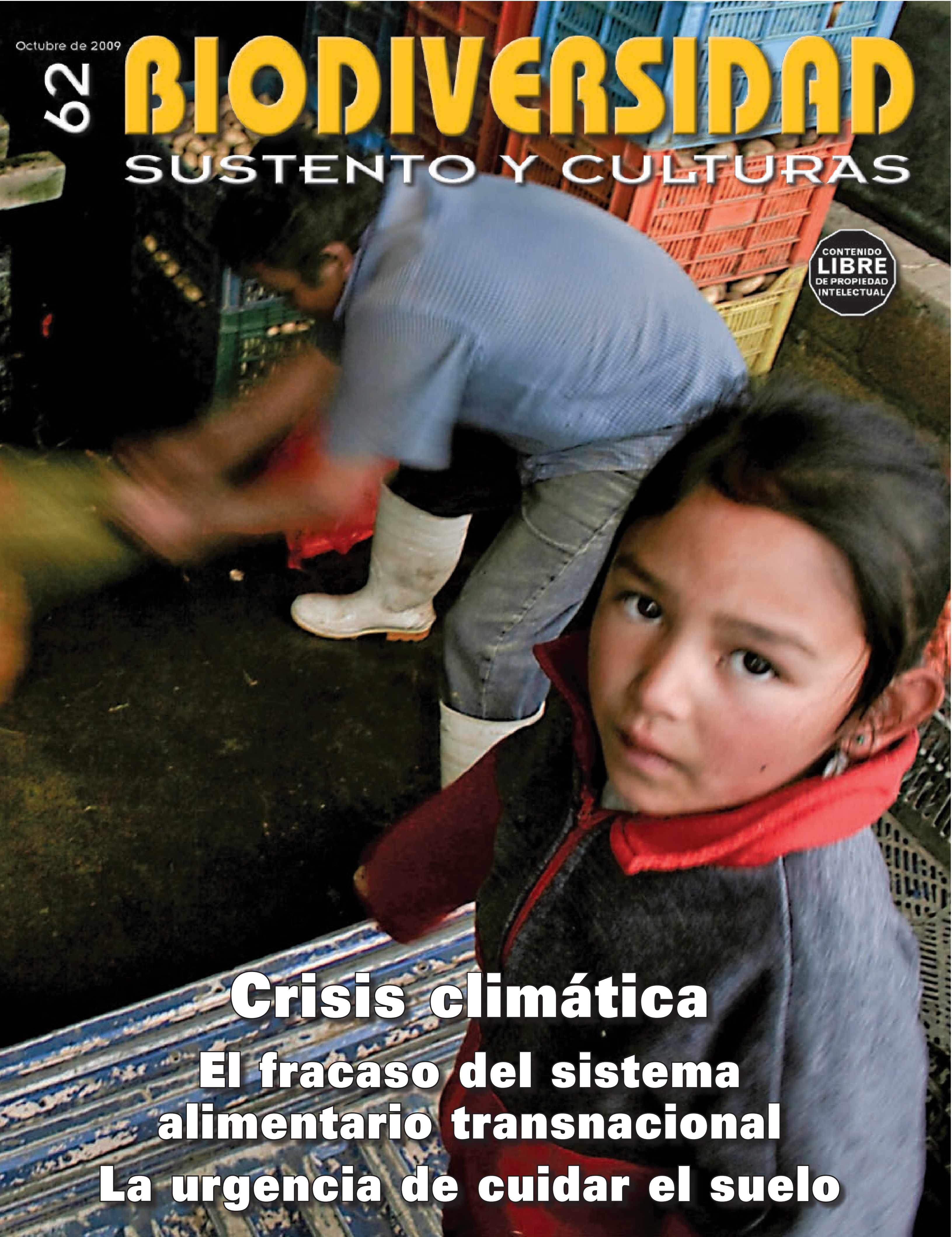
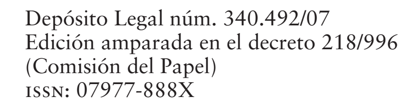


Octubre de 2009
62
BIODIVERSIDAD
SUSTENTO Y CULTURAS
CONTENIDO
LIBRE
DE PROPIEDAD
INTELECTUAL
Crisis climática
El fracaso del sistema
alimentario transnacional
La urgencia de cuidar el suelo

BIODIVERSIDAD
SUSTENTO Y CULTURAS

Número 62, octubre de 2009

Biodiversidad, sustento y culturas es una publicación trimestral de información y debate sobre la diversidad biológica y cultural para el sustento de las comunidades y culturas locales. El uso y conservación de la biodiversidad, el impacto de las nuevas biotecnologías, patentes y políticas públicas son parte de nuestra cobertura. Incluye experiencias y propuestas en América Latina, y busca ser un vínculo entre quienes trabajan por la gestión popular de la biodiversidad, la diversidad cultural y el autogobierno, especialmente las comunidades locales: mujeres y hombres indígenas y afroamericanos, campesinos, pescadores y pequeños productores.



Depósito Legal núm. 340.492/07
Edición amparada en el decreto 218/996
(Comisión del Papel)
ISSN: 07977-888X

Contenido

La serie fotográfica de la gente del campo que lava artesanalmente y de modos más industriales hortalizas para su venta y distribución, fue tomada por nuestro colaborador Jerónimo Palomares cerca de la ciudad de México, en la población de Santa Cruz, Pueblo Nuevo, municipio de Tenango del Valle, estado de México. Su principal sustento es producir papa, zanahoria y la flor de nube para los intermediarios que acaparan y venden en gran cantidad en una de las ciudades más grandes del mundo. Dice Jerónimo: "Es común encontrar niños y jóvenes de Santa Cruz que desertande la escuela para ayudar a los padres".

En su serie *Castillos de Castilla* (2002-2004) la fotógrafa, periodista y editora Mireia Sentís documenta la desolación que las estructuras urbanas del poder ecónomico le imponen en el nuevo milenio al ámbito rural mediante su invasión aplastante: torres de comunicación, cascarones de edificios, silos para contener los granos producidos masivamente, torres refrigeradas para leche, molinos de viento, fábricas de agroquímicos que vierten su veneno en humos verdes y rosas, estatuas al Homo Versión 2.0, tendidos eléctricos y la basura que simboliza el consumo —el desperdicio— de todo lo imaginable. Son los nuevos castillos que, como en la Edad Media, le impusieron al campo su lógica de servidumbre y despojo. Si bien Mireia afirma que su intención es "mantenerse alerta de la degradación industrial del campo", también busca encontrar la "belleza de las nuevas estructuras". Lo real es que son un espejo que compacta siglos de dominio y nos asoman al desierto tecnológico que las megaempresas nos tienen destinado.

Los dibujos de este número provienen de uno de los pueblos que están en la primera línea de combate ante la crisis climática: el pueblo inuit (o esquimal) del norte de Canadá. Nosotros los tomamos con afán de difundir su extraordinario arte gráfico del libro: *Dorset 80*, M.F. Feheley Publishers, Toronto, Canadá, 1980, que cubre la obra de 18 artistas de la región del Cabo Dorset, o Kinngait en lengua inuit, situado en la isla Dorset, cercana a la isla de Baffin en Nunavut, Canadá.

Las organizaciones populares y las ONG de América Latina pueden recibir gratuitamente la revista. Contactar a REDES-AT Uruguay: *biodiv@redes.org.uy/biodiv.suscripciones@redes.org.uy*

Les invitamos a que se comuniquen con nosotros y nos envíen sus experiencias, sugerencias y comentarios. Dirigirse a Ingrid Kossman *ingridbiodiversidadla@gmail.com*. Los artículos firmados son responsabilidad de sus autores. El material aquí recogido puede ser divulgado libremente, aunque agradeceríamos que citaran la fuente. Por favor envíennos una copia para nuestro conocimiento.

Agradecemos la colaboración expresa de la Fundación Heinrich Böll para este número especial crisis climática, causas, problemas, falsas y verdaderas soluciones. Agradecemos también la colaboración de la Fundación Siemenpuu y de la Cooperación al desarrollo de la Consejería de la Vivienda y Asuntos Sociales del Gobierno vasco.

Biodiversidad fue declarada de interés público por el Concejo Deliberante del Municipio de Marcos Paz, Buenos Aires, Argentina.

FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL
AMÉRICA LATINA

Asomándonos a la mirada de esta niña que nos mira fijamente desde la plataforma donde presencia la acción que ocurre abajo y en el fondo, nos percatamos que el futuro es posible porque hay una entereza inexplicable en los ojos de la gente.

Es difícil leer esta foto sin la cercanía que da conocer su historia. Sabemos que la niña trabaja junto con su familia en el lavado artesanal de hortalizas, como muchas familias vecinas trabajan también en el lavado más industrial de papa y zanahoria, con detergentes y hasta soluciones cloradas. Es un trabajo que la gente obvia cuando los alimentos llegan a las ferias regionales o a los grandes supermercados, incluso de otras partes del mundo. Pero suma (de a poco o de a mucho) tóxicos y energía fósil a la ya cargada cuenta que abulta los gases con efecto de invernadero. Es una cuenta que el sistema alimentario transnacional carga (pero no reconoce) en su enloquecida carrera por agregarle valor económico a los alimentos con más y más procesos —de la semilla certificada al suelo, a su fertilización y desinfección megaquímica, a la mecanización agrícola, al transporte, al lavado, procesamiento, empaque, estibado, almacenado y nuevo transporte (incluso internacional) hasta arribar a las mesas de hogares y comederos públicos.

Esta suma de procesos contribuye a la crisis climática, pero también al sojuzgamiento de todas las personas atrapadas de una u otra forma en ese sistema alimentario transnacional que ni resuelve la alimentación de las comunidades ni los barrios pero sí los utiliza para realizar los trabajos más innobles y dañinos de toda la cadena mientras, como campesinos, los cerca en un sistema agropecuario industrial que le va robando futuro a sus labores y vuelve trabajo semiesclavizado lo que antes era tarea creativa, digna y de enormes cuidados.

Así ocurre en Santa Cruz, Pueblo Nuevo, Estado de México, la comunidad de donde viene la niña de la foto. Producen para el mercado en condiciones cada vez más mermadas por el aumento de casi un 70% en fertilizantes, "fumigantes, insecticidas y nematicidas químicos y en semilla certificada y dizque garantizada para dar fruto". Y no les queda otra que alquilarse para no pasar hambre.

Pero mientras la gente común está atrapada en estos entreveros, y tal vez no tiene cómo percatarse de la crisis climática, la crisis financiera, la crisis energética, la crisis alimentaria, la crisis ecológica, la crisis de la basura, la crisis del agua, la crisis de la urbanización salvaje (y sólo las vive todas juntas como enormidad aplastante de la cual hay que salir a como dé lugar, migrando a otra parte donde al menos se gane un poco más de plata), las instancias internacionales, los gobiernos de todo signo y las grandes empresas anuncian remedios a cada una de estas crisis y destinan cantidades millonarias a reacomodar el teatrito un poco, aunque sea a corto plazo, para seguir haciendo negocios como siempre.


Foto: Jerónimo Palomares

Se privatiza toda el agua posible o la contaminan sin miramientos. Países y empresas acaparan tierras en el extranjero, y siembran allá para autoimportarse alimentos. Hay científicos que quieren dinero para investigar salidas tecnológicas "innovadoras", a veces muy enloquecidas, para enfriar el planeta sin ir al fondo del asunto. Los intermediarios idean mecanismos mercantiles para comerciar derechos de contaminación mientras se piensa en las comunidades rurales como servidumbre que cuide los patrimonios "de la humanidad" que algún día podrán explotarse de algún modo.

Las legislaciones de semillas intentan robarle por fin a las comunidades campesinas e indígenas las claves más profundas del futuro: las semillas. Se trata de certificar, "homologar" y criminalizar con precisión las variedades y los intercambios más eficaces y antiguos con los que la vida campesina ha logrado alimentar al mundo y a fin de cuentas cuidarlo por más de 10 mil años.

Transgénicos y agrocombustibles. Tratados de libre comercio. La lógica industrial rompe las escalas de uno y otro y otro proceso: son las agroempresas, los agrotóxicos, el monocultivo, la minería, el petróleo y su química, la deforestación. Se profundiza la invasión de los territorios indígenas (en particular y en forma grave el espacio más vasto de biodiversidad que es la Amazonia). Se vacían las comunidades. Se colman las ciudades.



Foto: Jerónimo Palomares

Como todo tiene un límite y las crisis, en su complejidad, se potencian unas a otras y tarde o temprano pueden volcar una crisis irremediable, la gente se harta y se moviliza —sobre todo por el agravio brutal a la dignidad de las personas y las historias comunes.

América está gritando: Honduras lucha ahora contra la imposición militar de su régimen de gobierno. Pero en todo el continente los pueblos originarios, las comunidades campesinas, exigen autogobierno, soberanía alimentaria. Defienden sus fuentes de agua, el maíz nativo, todos los cultivos propios, la libertad de posesión, custodia e intercambio de las semillas, sus saberes de siempre. Defienden sus territorios y su biodiversidad de la tremenda invasión de todo tipo de proyectos de extracción y devastación. Rechazan los megaproyectos, los tratados de libre comercio, las leyes de privatización y certificación de sus cultivos, los decretos que rompen la comunalidad de sus entornos. Exigen que no se criminalice la resistencia. Por todos estos sueños *Biodiversidad* existe. No los puede capitalizar ningún programa común impuesto desde ninguna instancia inventada porque cada uno tiene su propio reloj y las reales transformaciones vendrán cuando cada uno de estos sueños se sintonicen juntos desde su propio corazón.

Cambio climático

El fracaso del sistema alimentario transnacional

GRAIN

El actual sistema alimentario mundial, con sus semillas de laboratorio y sus paquetes tecnológicos, no es capaz de alimentar a las personas.
Este año más de mil millones de personas sufrirán hambre, y otros 500 millones sufrirán obesidad. Tres cuartas partes de quienes no tienen suficiente qué comer son campesinos y trabajadores rurales (los mismos que producen la comida), mientras un puñado de corporaciones agroindustriales (que deciden a dónde y a quién va el alimento) se embolsan miles de millones de dólares. Pese a su fracaso monumental, y a que enormes y crecientes movimientos sociales claman por un cambio, los gobiernos y las agencias internacionales del mundo siguen pujando por más de lo mismo: más agronegocios, más agricultura industrial, más globalización. El cambio climático en el planeta se recrudece, en gran medida, por seguir con el mismo modelo de agricultura. No emprender acciones significativas empeorará con rapidez esta intolerable situación.
No obstante, en el movimiento global en pos de soberanía alimentaria hay una prometedora salida.

Los estudios científicos más actuales predicen que, si todo sigue igual, las temperaturas cada vez más elevadas, las condiciones climáticas extremas y los severos problemas de agua y suelos relacionados con ello llevarán a muchos más millones a las filas de los hambrientos. Conforme el crecimiento de la población aumente la demanda de alimentos, el cambio climático agotará la capacidad de producirlos. Ciertos países que ya luchan con severos problemas de hambre podrían ver su producción de alimentos reducida a la mitad antes del fin de siglo.

Un motor muy importante del agravamiento de las condiciones en el clima del planeta tiene que ver también con el sistema alimentario mundial: el modelo



Nuevos castillos de la era industrial: fábrica de alimentos. Foto Mireia Sentís

Se predice que la cuota anual de muertes por el cambio climático llegará a medio millón para 2030, afectando seriamente a 10% de la población mundial.

de agricultura industrial que abastece al sistema alimentario mundial funciona esencialmente usando petróleo para producir comida y, en el proceso, cantidades enormes de gases con efecto de invernadero. El uso de inmensas cantidades de fertilizantes químicos, la expansión de la industria de la carne, y la destrucción de las sabanas y bosques del mundo para producir mercancías agrícolas son en conjunto responsables de por lo menos 30% de las emisiones de los gases que causan el cambio climático[1].



Silos de acaparamiento de granos. Foto Mireia Sentís

Convertir los alimentos en mercancías mundiales e industriales entraña también una tremenda pérdida de energía fósil al transportarlas por el mundo, procesarlas, almacenarlas, congelarlas y llevarlas adonde las consumen. Todos estos procesos contribuyen a la cuenta climática. Al sumarlas, entendemos que el actual sistema alimentario podría ser responsable de cerca de la mitad de las emisiones de los gases con efecto de invernadero.

Nunca fueron tan claras las razones para una transformación radical urgente del sistema alimentario mundial. Por todas partes la gente muestra una voluntad de cambio —sean consumidores que buscan alimentos locales o campesinos que bloquean carreteras en defensa de sus tierras. El obstáculo es la estructura de poder y esto, más que nada, es lo que necesita ser transformado.

El pronóstico es de hambruna. En 2007, el Panel Internacional sobre Cambio Climático (PICC) publicó un informe sobre el estado del clima en la Tierra. Aunque ahí se mostró en términos inequívocos que el calentamiento mundial es una realidad y señaló que era “muy probable” que los humanos fueran responsables de él, con cautela pronosticó que el planeta podría calentarse 0.2ºC por década si no se hacía nada para cambiar el curso de nuestras emisiones de gas con efecto de invernadero. El informe advirtió que hacia el fin del siglo un cambio de temperatura entre 2 y 4ºC podría producir incrementos dramáticos en los niveles del mar y una cascada de catástrofes por todo el planeta.

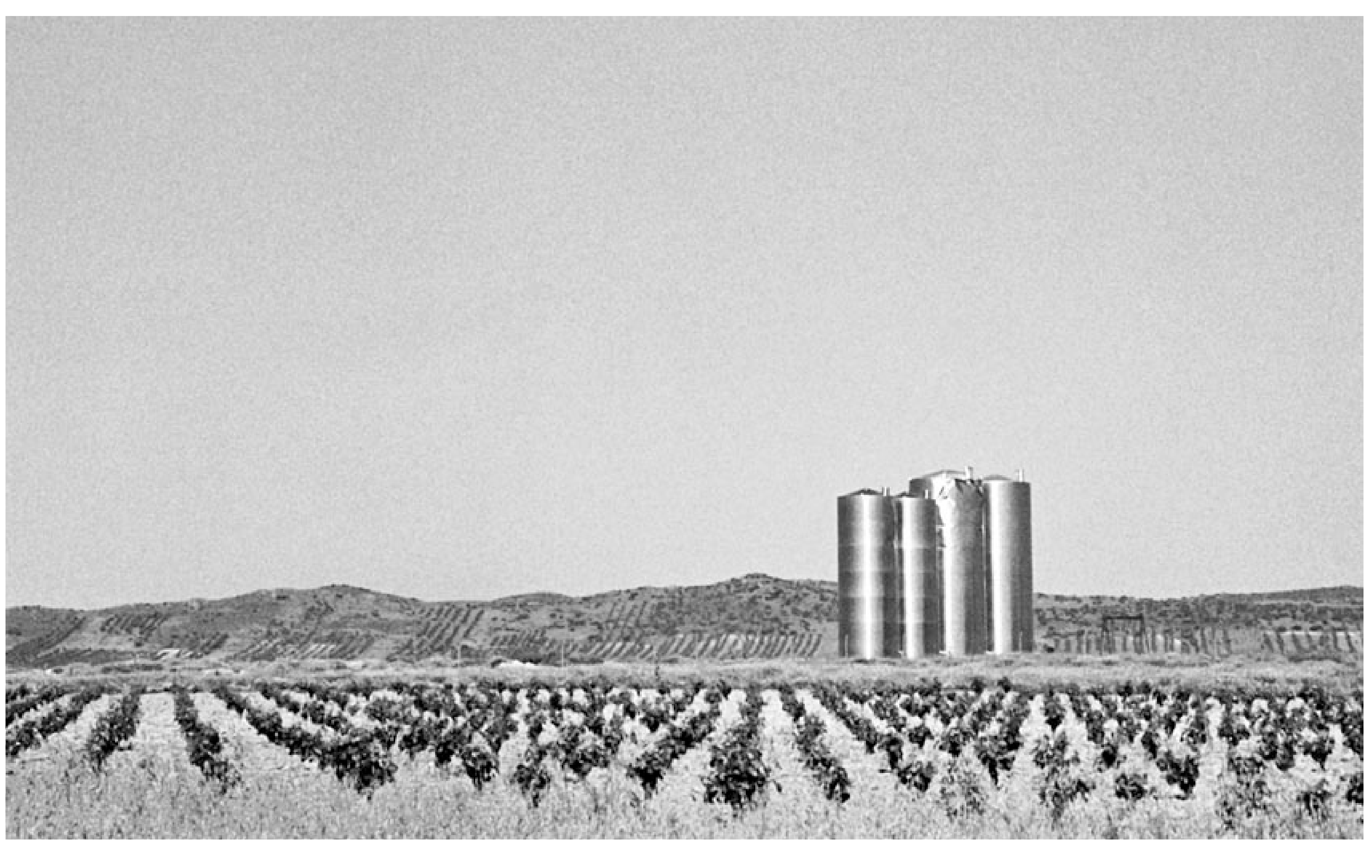
Apenas pocos años después, resulta que el PICC fue demasiado optimista. El consenso científico actual es que habrá un aumento de 2ºC en las próximas décadas y que si nada cambia el planeta podría calentarse hasta en 8ºC hacia el año 2100, llegando a un punto de quiebre al entrar a un cambio climático peligroso e irreversible[2]. Según el Foro Humanitario Global con sede en Ginebra, ahora mismo el cambio climático afecta seriamente a 325 millones de personas al año —315 mil de ellas mueren de hambre, enfermedades y desastres meteorológicos inducidos por el cambio climático[3]. Se predice que la cuota anual de muertes por el cambio climático llegará a medio millón para 2030, afectando seriamente a 10% de la población mundial.

El alimento estará en el centro. Todos concuerdan en que la producción agrícola tiene que seguir creciendo en las próximas décadas y mantenerse al día con el crecimiento demográfico. Pero es probable que el cambio climático frene esta producción. En un recuento exhaustivo de los estudios sobre los impactos del calentamiento mundial en la agricultura, William Cline calcula que, si las tendencias siguen igual, para 2080 el cambio climático reducirá el

[1] Informe global 2008 de International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), http://www.agassessment.org/index.cfm?Page=About_IAASTD&ItemID=2

[2] Chris Lang, “Words and not deeds at climate change talks”, *WRM Bulletin*, número 143, junio de 2009.

[3] Global Humanitarian forum, *Human Impact Report*, mayo de 2009: http://www.ghf-geneva.org/OurWork/RaisingAwareness/HumanImpactReport/tabid/180/Default.aspx


Las agroindustrias pretenden dominar el campo en el mundo Foto Mireia Sentís

potencial de producción de la agricultura mundial en más de 3% respecto al actual. Los países en desarrollo serán los más afectados, con una caída de 9.1% de su potencial de producción agrícola. África enfrentará un descenso de 16.6%. Los impactos reales podrían ser mucho peores.[4]

Una debilidad importante de las proyecciones del PICC y de otros, cuando se trata de la agricultura, es que sus predicciones aceptan la teoría de la "fertilización por carbono" que arguye que los altos niveles de CO_2 en la atmósfera acentuarán la fotosíntesis en muchos cultivos clave y dispararán sus rendimientos. Estudios recientes muestran que este potencial es en gran medida un espejismo. No es sólo que cualquier aceleración inicial del crecimiento disminuirá significativamente tras pocos días o semanas, sino que el aumento de CO_2 reduce el nitrógeno y las proteínas en las hojas en más de un 12%. Esto significa que, con el cambio climático, para los humanos habrá menos proteínas en los principales cereales, como el trigo y el arroz. Habrá también menos nitrógeno para los insectos, lo que es importante ya que los insectos comerán una superficie mayor de las hojas y lo que provocará reducciones significativas en los rendimientos.[5]

Cuando Cline hizo los cálculos sin considerar la supuesta fertilización por carbono los resultados fueron más alarmantes. Los rendimientos mundiales bajarían 16% para 2080, y las caídas regionales serían de un 24.3% en América Latina, 19.3% en Asia y 27.5% en África. Los rendimientos se reducirían en un 38% en India, y más de un 50% en Senegal y Sudán.[6]

Esta aterradora predicción podría quedarse corta. El estudio de Cline, el informe del PICC y otros informes sobre el cambio climático y la agricultura, no toman en cuenta la crisis del agua relacionada. Hoy, 2 400 millones de personas viven en ambientes con una dura escasez de agua y las predicciones hablan de que aumentarán a 4 mil millones hacia la segunda mitad del siglo. Las fuentes de agua para la agricultura se agotan o se están haciendo peligrosamente escasas en muchas partes del

Hoy, 2 400 millones de personas viven en ambientes con una dura escasez de agua y las predicciones hablan de que aumentarán a 4 mil millones

[4] William R. Cline, *Global Warming and Agriculture: Impact Estimates by Country*, Center for Global Development and the Peterson Institute for International Economics, 2007, http://www.cgdev.org/content/publications/detail/14090

[5] John T. Trumble and Casey D. Butler, "Climate change will exacerbate California's insect pest problems", *California Agriculture*, v. 63, núm.2: http://californiaagriculture.ucop.edu/0902AMJ/toc.html

[6] *Op cit*, ver nota 4.

Todas estas fuentes de gases con efecto de invernadero están íntimamente ligadas a la agricultura industrial y a la expansión del sistema alimentario transnacional

mundo. El calentamiento global complicará el problema conforme las más elevadas temperaturas generen condiciones más secas y sea necesario aumentar la cantidad de agua para la agricultura. Será muy difícil mantener los actuales niveles de producción, y la mayor población agravará aún más esta situación.[7]

Se esperan también impactos de las condiciones climáticas extremas cuando el cambio climático sea mayor: aumentará la frecuencia y la intensidad de las sequías, las inundaciones y otros desequilibrios naturales, provocando desastres en los cultivos. El Banco Mundial prevé que la intensificación de las tormentas hará que 29 mil kilómetros cuadrados adicionales de tierra agrícola situada en zonas costeras se volverán vulnerables a las inundaciones[8]. Se espera un aumento dramático de incendios forestales, que ya afectan unas 350 millones de hectáreas cada año[9]. Un estudio avizora que los incendios forestales aumentarán en un 50% en el oeste de Estados Unidos para el año 2055, a resultas de los aumentos de temperatura.[10]

Y luego el mercado. El abasto global de alimentos está cada vez más controlado por un pequeño número de transnacionales que tienen el cuasi-monopolio de toda la cadena alimentaria, de las semillas a los supermercados. Aumenta el capital especulativo en el comercio agrícola. Cualquier perturbación del abasto de alimentos, o la simple percepción de que hay problemas, puede provocar aumentos tumultuosos en los precios y un acaparamiento inmenso de ganancias por parte de los especuladores, lo que hace inaccesibles los alimentos para los sectores urbanos más pobres y provoca todo tipo de alteraciones en la producción agrícola en el campo[11]. El mero rumor de una escasez alimentaria mundial ya atrajo especuladores financieros a la agricultura, quienes están acaparando tierras en gran escala, a un nivel que no se veía desde tiempos coloniales.[12]

Nos adentramos en una era de perturbaciones extremas en la producción de alimentos. Nunca ha habido una necesidad tan urgente de que un sistema asegure un abasto alimentario para todos de acuerdo a sus necesidades. Sin embargo, el sistema alimentario mundial jamás ha estado tan controlado por un grupito de personas cuyas decisiones se basan exclusivamente en cuánto dinero pueden obtener para sus accionistas.

Cocinar el planeta. Cerca de un cuarto de la población del planeta pasa hambre y los rendimientos de los cultivos están estancados desde los años ochenta. Lo que tenemos delante parece una historia de terror si consideramos las consecuencias ambientales, especialmente a medida que el mundo se entera del papel que la agricultura industrial y su sistema alimentario han jugado en la crisis climática.

El consenso científico actual es que la agricultura es responsable de un 30% de todas las emisiones de gases con efecto de invernadero provocadas por humanos. Pero es injusto poner todas las formas de agricultura en un mismo saco. Sólo una pequeña sección de actividades agrícolas es responsable de casi todas las emisiones de gases con efecto de invernadero de la agricultura. La deforestación causada por el cambio de uso de la tierra es responsable de cerca de la mitad del total, mientras las emisiones de los establecimientos agrícolas son provocadas sobre todo por la producción animal y los fertilizantes. Todas estas fuentes de gases con efecto de invernadero están íntimamente ligadas a la agricultura industrial y a la expansión del sistema alimentario en manos de las transnacionales. Así también la alta dependencia del petróleo y la gran huella de carbono que provoca transportar alimentos e insumos por todo el mundo en todo tipo de envases plásticos.

La mayor parte de la energía utilizada por el sistema alimentario industrial proviene del consumo de combustibles fósiles, y el monto de energía utilizada se traduce en directo a la emisión de gases con efecto de invernadero. Se calcula que el sistema alimentario estado-

[7] Según el informe global 2008 de International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), la seguridad del abastecimiento de agua para el riego disminuirá en todas las regiones, con un cambio mundial de 70% a 58% entre 2000 y 2050. http://www.agassessment.org/index.cfm?Page=About_IAASTD&ItemID=2

[8] Susmita Dasgupta, Benoit Laplante, Siobhan Murray, David Wheeler, "Sea-Level Rise and Storm Surges: A Comparative Analysis of Impacts in Developing Countries", The World Bank, Development Research Group, Environment and Energy Team, abril de 2009.

[9] http://www.fao.org/news/story/en/item/29060/icode/

[10] http://www.agu.org/sci_soc/prrl/2009-22.html

[11] Ver la página web de GRAIN sobre la crisis alimentaria: http://www.grain.org/foodcrisis/

[12] Ver la página web de GRAIN sobre el acaparamiento de tierras: http://www.grain.org/landgrab/



Los fertilizantes y plaguicidas industriales son fabricados con petroquímica. Foto Mireia Sentís

unidense, es responsable de un 20% de todo el consumo de energía fósil del país. Esta cifra incluye la energía utilizada en los establecimientos que producen comida, y en los procesos de transporte, empacado, procesamiento y almacenaje.[13]

La diferencia en el uso de energía entre la agricultura industrial y los sistemas agrícolas tradicionales no podía ser más extremo. Se habla mucho de lo eficiente y mucho más productivo que es la agricultura industrial comparada con el modo de cultivo tradicional en el Sur global, pero si uno considera la eficiencia energética, nada puede estar más alejado de la verdad. La FAO calcula que, en promedio, los agricultores de los países industrializados gastan cinco veces más energía comercial para producir un kilo de cereal que los campesinos en África. Si analizamos cultivos específicos, las diferencias son todavía más espectaculares: para producir un kilo de maíz, un agricultor en Estados Unidos utiliza 33 veces más energía comercial que el campesinado tradicional en el vecino México. Y para producir un kilo de arroz, un agricultor estadounidense usa 80 veces la energía comercial utilizada por un campesino tradicional en Filipinas[14]. Esta "energía comercial" es, por supuesto, el gas y el combustible fósil requeridos para producir fertilizantes y agroquímicos y para operar la maquinaria agrícola, lo que contribuye sustancialmente a la emisión de gases con efecto de invernadero.[15]

Pero la agricultura en sí es responsable tan sólo de un cuarto de la energía usada para llevar comida a las mesas. El gasto de energía y la contaminación ocurren dentro del sistema alimentario internacional en su sentido más amplio: el procesado, el empacado, la refrigeración, la cocina y la movilización de comida por todo el planeta. Hay cultivos o piensos que se producen en Tailandia, se procesan en Rotterdam, alimentan ganado en algún otro lado, para que terminen como comida en McDonalds.

Transportar alimentos consume muchísima energía. Se calcula que 20% de todo el transporte de mercancías en Estados Unidos se utiliza en mover comida: 120 millones de toneladas de emisiones de CO_2. Importar y exportar alimentos a/de Estados Unidos da cuenta de otros 120 millones de toneladas de CO_2. Más el transporte de provisiones e insumos (fertilizantes, pesticidas, etcétera) a las granjas industriales, el transporte del plástico y el papel para las industrias de empacado, y lo que los consumidores se mueven para ir, cada día más lejos, a los supermercados. Esto nos da un panorama de la tremenda cantidad de gases con efecto de invernadero producidos por el sistema alimentario industrial, tan sólo por sus requerimientos de transporte. Otros grandes productores de gases son las

Para producir un kilo de maíz, un agricultor en Estados Unidos utiliza 33 veces más energía comercial que el campesinado tradicional en el vecino México.

[13] Los datos en este párrafo provienen de: Food & Water Watch, "Fossil Fuels and Greenhouse Gas Emission from Industrial Agriculture", Washington, noviembre de 2007. http://www.foodandwaterwatch.org/food/factoryfarms/dairy-and-meat-factories/climate-change/greenhouse-gas-industrial-agriculture

[14] FAO, "The Energy and Agriculture Nexus", Roma, 2000, tablas 2.2 y 2.3. http://tinyurl.com/2ubntj

[15] Ver GRAIN, "Paremos la fiebre de agrocombustibles", *Biodiversidad, sustento y culturas"*, octubre de 2007, http://www.grain.org/biodiversidad/?id=367


Foto detalle: Mireia Sentís

industrias que procesan comida, la refrigeran y la empacan, responsables de 23% de la energía consumida en el sistema alimentario estadounidense[16]. Todo esto suma una cantidad increíble de energía desperdiciada.

Y hablando de desperdicio: el sistema alimentario industrial descarta la mitad de toda la comida que produce, en su viaje de los establecimientos a los comerciantes, a los procesadores de comida, a las tiendas y supermercados —lo suficiente para alimentar a los hambrientos del mundo seis veces[17]. Nadie ha empezado a calcular cuantos gases con efecto de invernadero se producen por la pudrición de toda la comida tirada a la basura.

Mucho de este tremendo desperdicio y esta destrucción globales podría evitarse si el sistema alimentario se descentralizara, si la agricultura se desindustrializara.

El sistema alimentario controlado por las transnacionales está entonces en un callejón sin salida. Lo que proponen es más agricultura industrial y más cadenas alimentarias mundiales como solución a la crisis alimentaria. Estas actividades sólo aceleran el cambio climático, e intensifican severamente la crisis alimentaria. Es un círculo vicioso que provoca extremos de pobreza y ganancias, y el abismo entre los dos se hace cada vez más profundo.

Cuál es la salida. La crisis climática implica cambios ¡ya, ahora mismo! Necesitamos construir sistemas alternativos de producción y consumo, organizados de acuerdo a las necesidades de los pueblos y la vida en el planeta. La transformación de este sistema alimentario no ocurrirá mientras las corporaciones tengan un poder tan absoluto. Las fuerzas del cambio están en nuestras manos, en nuestras comunidades, que se organizan para recuperar el control sobre nuestros sistemas alimentarios y nuestros territorios.

En la lucha por lograr un sistema alimentario diferente, los obstáculos principales son políticos, no técnicos. Hay que volver a poner las semillas en manos campesinas, eliminar los pesticidas y fertilizantes químicos, integrar al ganado a formas de producción mixta, y organizar nuestros sistemas alimentarios de forma que todos tengamos suficientes alimentos sanos y nutritivos. Las capacidades para producir tales transformaciones han quedado demostradas en los miles de proyectos y experimentos que desarrollan comunidades del mundo entero. Incluso la Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola —llevada a cabo bajo la dirección del Banco Mundial— no puede sino reconocerlo. A nivel de finca son bastante claras y directas las formas de lidiar con el cambio climático.

Los desafíos políticos son más difíciles. Pero hay mucho que ya está pasando a nivel local. Enfrentadas incluso a la represión violenta, las comunidades locales están resistiendo los mega-proyectos, las represas, la minería, las plantaciones y la tala de los bosques; se movilizan por la soberanía alimentaria. Sus resistencias están en el corazón de la acción por el clima, mientras se van uniendo para resistir la imposición de políticas neoliberales y desarrollar visiones colectivas de futuro. Es en estos espacios, con esa resistencia organizada, que emergerán las alternativas al destructivo sistema alimentario actual y podremos hallar la fuerza y las estrategias comunes que nos saquen del ciclo suicida en que la agricultura industrial y el sistema alimentario industrial nos tienen hundidos.

La versión completa de este documento puede consultarse en www.grain.org

[16] Food & Water Watch, "Fossil Fuels and Greenhouse Gas Emission from Industrial Agriculture", Washington , noviembre de 2007.

[17] Tristram Stuart, *Waste: Uncovering the Global Food Scandal*, Penguin, 2009, www.penguin.co.uk/nf/Book/BookDisplay/0,,9780141036342,00.html

¿Terminó la crisis de los alimentos?

Sergio Schlesinger

En los medios de comunicación, la crisis financiera global substituyó el espacio que antes ocupaba la crisis de los alimentos. Pero mientras los noticieros hacen alarde de lo que nos presentan como la tragedia de los millonarios, la crisis de los alimentos sigue en pie y sus bases, intactas.

Es verdad que, al igual que con el petróleo, los precios de gran parte de los alimentos comercializados mundialmente se redujeron justamente debido a la crisis financiera, que forzó el retiro de capitales especulativos de las bolsas de mercancías de exportación y redujo al mismo tiempo la demanda de alimentos. Pero ¿qué significa esta reducción de la demanda? ¿Quién está consumiendo menos comida?

Muchos análisis indican que la crisis financiera resolvió, o por lo menos postergó, la crisis de los alimentos. En entrevista con la revista *Época,* Luiz Otávio de Souza Leal, economista en jefe del Banco ABC Brasil, afirma que el mundo pasó por este proceso en función de una cuestión de demanda:

"Se preveía un crecimiento muy grande de la economía y la incorporación al mercado de nuevos consumidores. Eso generaría presión sobre el precio de los alimentos. El elevado precio del petróleo aceleraría cada vez más la búsqueda de combustibles alternativos, llevando a una transferencia de tierras agrícolas para productos energéticos. Pero tras la caída de Lehman[1], ese debate quedó postergado." [2]

Según el periodista español Javier Blas la realidad es muy diferente: "Un tsunami fue la imagen para describir el golpe de la crisis alimentaria el año pasado. La situación actual recuerda más el aumento lento y despiadado de una marea que gradualmente arrastra más y más gente a las filas de los malnutridos." [...] "Todavía no salimos de la crisis de los alimentos", confirma Josette Sheeran, jefe del Programa Mundial de Alimentos de la ONU.[3]

La crisis financiera no sólo desplazó de los noticieros el problema de los alimentos, sino que contribuyó a agravarlo. La recesión o un menor crecimiento, el aumento del desempleo, la reducción de ingresos y de remesas de trabajadores migrantes a sus países de origen contribuyeron a elevar el número de seres humanos crónicamente hambrientos, por primera vez, a más de mil millones.

A diferencia de lo que sucedió con el petróleo, los precios no cayeron de modo significativo a partir de esta última crisis. En abril de 2008, éstos eran en promedio 60% más altos que 18 meses antes. Luego de una fuerte caída, en el clímax de la crisis financiera, los precios de los principales productos agrícolas retomaron los niveles de mediados de 2007.

Un ejemplo es el precio actual del arroz tailandés, un referente mundial. Su precio actual es de 614 dólares por tonelada, pero cuesta más del doble del promedio de los últimos diez años (290 dólares por tonelada). Los precios domésticos de los alimentos en muchos países en desarrollo, sobre todo en África subsahariana, no cayeron ni un poco y, en algunos casos, están de nuevo en aumento debido al impacto de la mala cosecha y la falta de crédito para importaciones. Sheeran apunta: "Los precios locales están subiendo. El pre-



Cadena de lavado de papa. Foto: Jerónimo Palomares

La crisis financiera no sólo desplazó de los noticieros el problema de los alimentos, sino que contribuyó a agravarlo.

[1] Lehman Brothers, banco estadunidense que cerró sus puertas en septiembre de 2008.

[2] Época Negócios. "Retrospectiva 2008 —Crise financeira pauta o dia-a-dia no mundo". 13/04/09.

[3] Javier Blas. "Maré impiedosa de fome global atinge 1 bilhão". *Financial Times,* 7 de junio de 09.



Foto (detalle): Jerónimo Palomares

cio del maíz en Malaui subió 100% el año pasado, mientras los precios de trigo en Afganistán están 67% más altos que hace un año".

También por la crisis financiera, los agricultores en todo el mundo están plantando menos. Al reducir la producción mundial, contribuyen al aumento general de los precios, pese a la menor demanda. En Estados Unidos, el mayor exportador mundial de productos agrícolas, se espera una reducción del área plantada de unos tres millones de hectáreas (equivalentes al territorio de Bélgica), lo que representa la mayor caída en los últimos veinte años.

En países menos desarrollados, un gran problema es la falta de recursos para financiar la producción. En ellos se prevé también una caída en la productividad por el menor uso de fertilizantes y de semillas de mejor calidad.

Impactos de los cambios climáticos. Para Javier Blas, el principal escenario de pesadilla para las autoridades de agricultura y de ayuda alimentaria —y para el sector de alimentos— es que una ola "inesperada" de mal tiempo perjudique la próxima cosecha. Con las reservas de mercancías agrícolas de exportación en baja por muchos años, esto podría causar un aumento en los precios, provocando otra crisis además de la económica.

Pero para quien ha acompañado las cosechas agrícolas los últimos años, los problemas climáticos no corresponden exactamente a esta "ola inesperada de mal tiempo". Las sequías en diversos países, el exceso de lluvias en otros y los problemas climáticos de todo tipo que han estado ocurriendo son sin duda responsables de los perjuicios a la producción de alimentos. Lo que parece escapar a la percepción —o a los intereses— de mucha gente es el aumento constante de la frecuencia de los problemas climáticos que el mundo enfrenta y que depara obstáculos particularmente graves para la producción agrícola. Poco se habla de las relaciones entre la expansión de los modelos de monocultivo y de cría (extensiva o intensiva) de animales, de la deforestación, el calentamiento global y la pérdida de cosechas.

El aumento de la temperatura provocado por la alta concentración de gases con efecto de invernadero causará un impacto negativo en la agricultura de casi todo el planeta. El calentamiento traerá algunas ventajas sólo para los cultivos de las regiones de altas latitudes. Al volverse menos frías, esas áreas podrán albergar plantas que hoy no resisten al frío. Pero los daños previstos son mucho más significativos que los beneficios. La FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) afirma que la seguridad alimentaria puede verse perjudicada en la disponibilidad, el acceso y la estabilidad de suministro.

El derretimiento de los glaciares del Himalaya, por ejemplo, perjudicará el suministro de agua a China e India, comprometiendo su agricultura y agravando la inseguridad alimentaria en los dos países más poblados del mundo. Lo mismo ocurrirá en los países africanos que dependen de la agricultura irrigada por lluvia. En África la pérdida de la producción agrícola puede llegar a 50% en 2020, según el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (PICC).

Para estos científicos, con el calentamiento los trópicos sufrirán una reducción de lluvias y de tierras cultivables. Aun el aumento de la temperatura, de 1°C a 2°C, puede reducir la productividad de los cultivos, lo que aumentaría el riesgo de hambre.

El *Informe de Desarrollo Humano 2007/2008* del PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) calculó que, para 2080, habrá 600 millones más de personas desnutridas. Ya hoy se registra un mayor número de cosechas perdidas y la muerte de cabezas de ganado, destaca el *Informe sobre el Desarrollo Mundial* de 2008, del Banco Mundial. Para América Latina, el PICC prevé una aridificación del llamado Semiárido y la "sabanización" del este de la Amazonia. El PICC avizora una pérdida de la productividad de va-

rios cultivos, con consecuencias preocupantes para la seguridad alimentaria. Algunas de estas proyecciones fueron confirmadas por un estudio de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) y la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp) en 2008: la mayor parte de los cultivos brasileños sufrirá con el aumento de la temperatura.

El caso de Brasil

Los grupos que tienen una forma muy arraigada de producir, que lo hacen así desde hace 50, 100 años, se verán obligados a cambiar. Eso no es fácil. Tiene que cambiar el modo de crear pastizales —importado de Europa y Estados Unidos, con el modelo de arrasar áreas enteras, sin árbol alguno en el pasto.

(Eduardo D. Assad, Embrapa)

El calentamiento global puede poner en riesgo la seguridad alimentaria del Brasil en los próximos años. Según Embrapa y Unicamp, el aumento de las temperaturas puede provocar pérdidas en las cosechas de granos por 3700 millones de dólares para 2020 —una pérdida que puede saltar a 7 mil millones en 2070— y alterar profundamente la geografía de la producción agrícola en Brasil.

"El país está vulnerable. Si se mantienen las condiciones actuales, la producción de alimentos está amenazada. Algo se tiene que hacer, y pronto, en términos políticos", alerta el ingeniero agrícola Eduardo Assad, de Embrapa Informática Agropecuaria, quien coordinó el estudio junto con Hilton Silveira Pinto, del Centro de Investigaciones Meteorológicas y Climáticas Aplicadas a la Agricultura de la Unicamp (Cepagri).

Se evaluaron los escenarios futuros para nueve cultivos (algodón, arroz, café, caña de azúcar, frijol, girasol, yuca, maíz y soja) frente al aumento de temperatura previsto por el PICC. Las proyecciones indican que, con excepción de la caña de azúcar y la yuca, todos los cultivos sufrirán una disminución de las áreas favorables a su plantación. Si no se hace nada para mitigar los efectos de los cambios climáticos ni para adaptar los cultivos a la nueva situación, habrá una migración de cultivos a nuevas regiones en búsqueda de mejores condiciones climáticas. Áreas que hoy son las mayores productoras de granos pueden dejar de ser aptas para el cultivo mucho antes del fin del siglo. Una de las consecuencias más graves, afirma Pinto, es que la yuca puede desaparecer de la región semiárida. Aunque el cultivo se beneficie



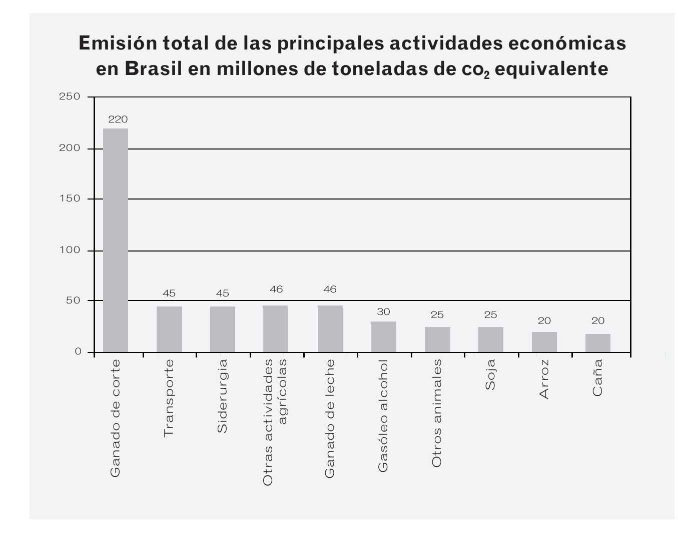
Cadena de lavado de zanahoria. Foto: Jerónimo Palomares

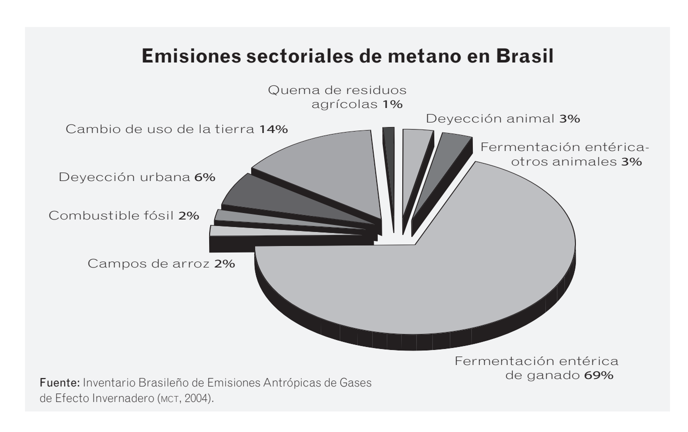
trasladándose a otros puntos del Brasil, desaparecerá de donde hoy es más necesario para la seguridad alimentaria.

El estudio muestra que las áreas cultivadas con maíz, arroz, frijol, algodón y girasol también sufrirán una fuerte reducción en la región Nordeste, con una pérdida significativa de la producción. Toda el área que corresponde al Agreste nordestino, responsable hoy de la mayor parte de la producción regional de maíz, y la región de los "Cerrados" nordestinos —el sur de Marañón, el sur de Piauí y el oeste de Bahía— serán las más afectadas. El café tendrá pocas condiciones de sobrevivencia en la región Sudeste.

En la región Sur, hoy más limitada en cuanto a cultivos adaptados al clima tropical por el alto riesgo de heladas, habrá reducciones de estas extremas eventualidades. La región se volverá propicia para plantar yuca, café y caña de azúcar, pero soja ya no. Este cultivo

Si no se hace nada para mitigar los efectos de los cambios climáticos ni para adaptar los cultivos a la nueva situación, habrá una migración de cultivos a nuevas regiones en búsqueda de mejores condiciones climáticas





Fuente: Inventario Brasileño de Emisiones Antrópicas de Gases de Efecto Invernadero (MCT, 2004).

será el más afectado por el cambio climático. El estudio prevé una disminución de hasta 41% del área de bajo riesgo para la plantación de ese grano en todo el país en 2070, en el peor escenario, generando pérdidas de 3 800 millones de reales. Esto equivaldrá a la mitad de las pérdidas calculadas para la agricultura brasileña de aquí a sesenta años como resultado del calentamiento global.

La caña de azúcar será la mayor beneficiaria de los cambios climáticos en Brasil. El cultivo se adapta bien al calor y podrá extenderse en un área por lo menos dos veces mayor que la actual. Se espera que la caña, que hoy ocupa cerca de 7.8 millones de hectáreas, pueda extenderse en hasta 17 millones de hectáreas en 2020.

Calentamiento global: otra cara de la moneda. Las actividades económicas relacionadas directamente a las agroempresas están entre las principales responsables de la emisión de gases con efecto de invernadero en Brasil, sobre todo la deforestación, la ganadería y la agricultura.

La deforestación, en la que se destaca la Amazonia, es la principal responsable de las emisiones brasileñas, con 55% del total. La siguen ganadería y agricultura con 25% (más o menos la mitad de esto cada una). Así, 80% de las emisiones actuales en Brasil vienen de estos tres "sectores".

Los estudios indican que, de no adoptarse ninguna medida, la participación del sector agropecuario en las emisiones de gases con efecto de invernadero (GEI) aumentará de 25 a 29% entre 2005 y 2030. Hoy la participación de la ganadería es un poco mayor, pero la actividad agrícola tiende a crecer y superarla. En la ganadería, las emisiones de gas metano son el mayor problema.

Hay otros cálculos de la participación del ganado bovino en las emisiones de GEI en Brasil. Según Paulo Barreto, del Instituto del Hombre y el Medio Ambiente de la Amazonia (Imazon), no existe un estudio científico exacto sobre el volumen de los GEI resultantes de la deforestación debida a la formación de pastizales. "Sin embargo es posible estimar una magnitud aproximada. Si de 75 a 80% de la deforestación en la Amazonia se debe a la creación de pastizales, entonces sólo ese proceso en la Amazonia es responsable por 41 a 48% de las emisiones de GEI brasileñas."

"Sumando a ese número las emisiones de la actividad del ganado de corte en sí —según estudios recientes, alrededor de 9% de las emisiones totales del país— podemos concluir que directa o indirectamente la carne bovina produce un 60% de los GEI de Brasil: más del triple del promedio global, que la FAO calcula en 18%[4]."

Según Matheus de Almeida, de la Escuela Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), el sector productivo nacional teme boicots y barreras arancelarias ya que, según la FAO, el promedio de las emisiones del ganado brasileño (45 kg de CO_2 equivalente) es muy superior al del ganado europeo

La deforestación, en la que se destaca la Amazonia, es la principal responsable de las emisiones brasileñas, con 55% del total. La siguen ganadería y agricultura con 25% (más o menos la mitad de esto cada una). Así, 80% de las emisiones actuales en Brasil vienen de estos tres "sectores"

(entre 15 y 25 kilogramos de carbono) por 1 kilo de carne.

Un estudio reciente publicado por Cepea-ESALQ (Zen, 2009) indica que, además de la destrucción de los ecosistemas, la degradación del suelo y la contaminación de los recursos hídricos, la ganadería contribuye significativamente al calentamiento global. "Debido al gran número de animales en todo el mundo, los cálculos muestran que el ganado bovino emite cerca de 9% del total de esos gases generados por la acción humana. Esta participación es mayor que la de sectores vistos como contaminadores, como el sector de transportes."

El texto de la ESALQ también apunta a la calidad de la alimentación del ganado como responsable por la cantidad de gas metano emitido. "El primer paso para tratar de disminuir la participación de la ganadería en el calentamiento global es el aumento de la productividad por medio de alimentos de mejor calidad. Pese al aumento de las emisiones diarias, esta acción disminuiría el tiempo de vida de los animales y, según los investigadores, podría disminuir 10% de la emisión de metano por kilo de carne producida".

La ESALQ recomienda la adopción de sistemas más intensivos de producción: mejora de pasturas e implantación del sistema rotativo; semiconfinamiento y confinamiento, sistemas alternativos como la integración labranza-ganadería y sistemas silvipastorales (Zen, 2009).

La integración labranza-ganadería, a su vez, es preconizada también por la Abiove (Asociación Brasileña de las Industrias de Aceites Vegetales). Para aumentar la renta del productor rural se requiere "desarrollo de mecanismos que lleven a la diversificación y a la agregación de valor a la producción de granos. Esto se puede lograr transformando al productor de granos (soja y maíz), sobre todo en el Cerrado, en productor de carnes (avícolas y porcinas) para exportación. La posibilidad de agregar valor a la producción de granos mediante la producción de carnes para la exportación llevaría a generar los recursos necesarios para preservar el ambiente, realizando la conservación mediante el uso sustentable" (Abiove, 2007).

¿Qué podemos esperar? El ministerio de Agricultura también defiende esta propuesta. Afirma que en los próximos años, unos 30 millones de hectáreas de pastizal de baja productividad deberán ser liberados para la agricultura mediante el sistema de integración labranza-ganadería. En realidad lo que se propone es el mismo modelo de producción integrada ya vigente para la producción de pollo, puerco, tabaco, soja y otros productos agropecuarios, por medio del cual el mencionado valor agregado es apropiado por las grandes empresas del sector agroindustrial, en detrimento de la agricultura familiar. (Schlesinger, 2008)

Aunque la producción de agrocombustibles (al igual que la crisis de alimentos), no frecuenta los titulares en tiempos recientes, promete seguir creciendo y disputando el territorio brasileño, sea con la producción de alimentos, sea con su vegetación original. La caña de azúcar es el cultivo que deberá seguir creciendo de manera más acelerada. Aunque esto suceda sobre todo en áreas degradadas, como anuncia el gobierno, otros cultivos son desplazados o reducidos. En São Paulo, que ya produce casi 60% de la caña de azúcar del país, este cultivo ha ido ocupando el

"Debido al gran número de animales en todo el mundo, los cálculos muestran que el ganado bovino emite cerca de 9% del total de esos gases generados por la acción humana. Esta participación es mayor que la de sectores vistos como contaminadores, como el sector de transportes."

Estudio Cepea-ESALQ

[4] Igor Zolnerkevic, "Efeitos globais do bife brasileiro". *Scientific American Brasil,* núm. 82, marzo de 2009. Disponible en http://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/efeitos_globais_do_bife_brasileiro.html.

[5] Marta Salomon. "Governo expandirá dendê na Amazônia". *Folha de São Paulo,* 5 de abril de 2009.



Lavando papas. Foto: Jerónimo Palomares

lugar del ganado. Se puede esperar que, de mantenerse las condiciones actuales, la Amazonia sea la región preferida para la expansión del ganado bovino en Brasil.

El gobierno brasileño tiene proyectos ambiciosos para la palma aceitera. Según *Folha de São Paulo*, la primera etapa del programa de cultivo de la palma en gran escala, que recibe ahora los últimos retoques del gobierno, deberá ocupar un área equivalente a casi siete veces la ciudad de São Paulo con plantaciones en la Amazonia.[5]

Según Reinhold Stephanes, ministro de Agricultura, el área total planeada para la expansión de la palma aceitera en la selva amazónica es diez veces mayor: equivale al tamaño del estado de Pernambuco. Según él, 10 millones de hectáreas podrán ser ocupadas por la "prima hermana de las palmáceas amazónicas". Decir "prima hermana" es parte de la estrategia para lograr el cambio en el Código Forestal Brasileño que permitiría la recomposición de las áreas deforestadas de la Amazonia con especies exóticas a la selva, como es el caso de la plama aceitera, originaria de África.

Se calcula que el área plantada hoy es de 70 mil hectáreas, 7% de la meta inicial del gobierno. "Con un millón de hectáreas podemos dejar de importar y garantizamos la producción de biodiésel hasta la fase del B-5 (mezcla de 5% al diesel). Esto es económica, social y ambientalmente óptimo", asevera el ministro. Es evidente que la deforestación esperada sería responsable de una emisión de gases con efecto de invernadero mucho mayor que la reducción obtenida con la substitución del diésel.

En materia de monocultivos para producir energéticos, se prevé un aumento considerable del área plantada con eucaliptos, y no sólo para expandir la producción de papel y celulosa. Los planes de la industria siderúrgica incluyen un fuerte aumento de la plantación con el objeto de abastecer sus hornos con carbón vegetal obtenido exclusivamente a partir de eucaliptos.

El secretario ejecutivo del ministerio de la Agricultura, Silas Brasileiro considera: "tenemos el clima, el suelo y las condiciones para abastecer todo el mercado, principalmente el siderúrgico. Si nos preocupamos por usar las áreas degradadas, sobre todo las de pastizal, para el cultivo de bosques, tendremos ingresos para el productor y abastecimiento para el mercado sin abrir nuevas áreas". Todos estos proyectos prometen desarrollarse en áreas de antiguos pastizales degradados. En las negociaciones comerciales internacionales, el gobierno ha privilegiado la eliminación de las barreras externas a los productos de la actividad agropecuaria, sobre todo carnes y agrocombustibles, para aumentar aún más sus exportaciones. Si todo sucede como desea el gobierno brasileño, la ganadería y los monocultivos seguirán creciendo y, con ellos, la extensión de áreas degradadas. Y así (hay que reconocer) muy pronto no faltarán áreas degradadas.

Versión castellana de
Alejandro Reyes/Alberto Villarreal

Referencias

Abiove. *Produção responsável no agronegócio da soja.* Abril de 2007.

Embrapa/Unicamp. "Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil". Agosto de 2008. Disponible en www.climaeagricultura.org.br.

Lima, M. *Inventário Estadual de Emissão de Gases de Efeito Estufa no Setor Agropecuário.* Embrapa Medio Ambiente. Cetesb, 2007.

Schlesinger, S. *Lenha nova para a velha fornalha: a febre dos agrocombustíveis.* Rio de Janeiro. Fase, 2008.

Zen, S. "Pecuária de corte brasileira: impactos ambientais e emissões de gases efeito estufa (GEE)". São Paulo. Cepea/ESALQ, 2009.



Foto: Jerónimo Palomares

Energía, alimentación y gases con efecto de invernadero

William Austen Bradbury

A nivel mundial, la tasa de consumo de energía se calcula en 15 teravatios (TW), o 15 terajulios (TJ) de energía cada segundo (1 T= 1000000000000).[1] Si una bombilla eléctrica convencional consume 60 W, esto es el equivalente de 37 bombillas encendidas permanentemente por cada persona en el mundo. Más de un cuarto de este consumo se pierde en la generación y el transporte de la energía.

Cerca de 86% de toda esta energía es producida mediante combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón). El uso de estos combustibles se ha incrementado casi sin freno desde las primeras perforaciones petrolíferas a mediados del siglo XIX. Este crecimiento contrasta con el descenso producido en el descubrimiento de yacimientos desde finales de los 70. Los combustibles fósiles son una fuente limitada de energía, explotada en las últimas décadas de modo exponencial, lo que acelera su inevitable agotamiento.

El sistema predominante de alimentación depende altamente del consumo de energía. La energía consumida por la agricultura en sí se estima en sólo un 4% del consumo mundial de energía pero, según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, contribuye directamente a un 11% del total de gases con efecto de invernadero emitidos, o 6.1 Gt de dióxido de carbono equivalente[3,4]. Casí todas las emisiones son en forma de métano (3.3 Gt) y óxido de nitrógeno (2.8 Gt). Unos dos tercios de las emisiones globales de métano y la mayoría de las emisiones de óxido de nitrógeno provienen de la agricultura.[5]

Sin embargo, cuando se contempla todo el sistema alimentario, hay que tener en cuenta un consumo mucho más



Lavando zanahoria. Foto: Jerónimo Palomares


Foto: Jerónimo Palomares

alto de energía. Desde la preparación de la tierra para la siembra hasta la venta de los productos procesados en las tiendas y mercados, hay una multitud de procesos que componen el sistema de alimentación en el mundo y que requieren de energía para funcionar: cultivo de los alimentos, almacenaje, transporte, procesamiento, transformación y embalaje, distribución, venta y tratamiento de los desperdicios.

La fabricación de la mayoría de los insumos agrícolas (fertilizantes, pesticidas, herbicidas, fármacos) se hace procesando combustibles fósiles como materia prima (el gas natural para producir fertilizante de nitrógeno y el petróleo para producir pesticidas). A partir de la denominada Revolución Verde en los años sesenta, el uso de los agroquímicos y el agua para riego aumentó tremendamente.

Entre 1960 y 2005, periodo en el que la población mundial se duplicó, el uso mundial de fertilizante de nitrógeno aumentó más de 8 veces. Se calcula que la producción de dicho fertilizante consume un 2% del consumo mundial de energía.[3] Más de la mitad de esta producción se le aplica a un solo cultivo: el maíz. En EUA, la producción industrial de un quintal (100 libras) del maíz consume cerca de medio galón de petróleo.[7]

Este gran consumo de energía por el sistema industrial de alimentación, dependiente en grado sumo de combustibles fósiles, es responsable de una cantidad enorme de gases con efecto de invernadero. Se calcula que una tercera parte de las emisiones globales de éstos se puede atribuir al sistema alimentario global (ver la Tabla, página 17)[3]. Sin embargo, existen muchas diferentes formas de alimentarse que tienen distintos consumos de energía y por tanto emisiones de gases con efecto de invernadero. Las formas más básicas y tradicionales de producción de alimentos como la agricultura de desplazamiento y la caza y recolección, consumen mucho menos energía que la que se obtiene. Los métodos más modernos como el vacuno intensivo y la pesca industrial son muy ineficientes en su consumo de energía, y a veces consumen hasta 15 a 20 veces más energía que lo que se consigue en forma de alimento.

El consumo de energía del sistema alimentario del país más industrializado del planeta, Estados Unidos, ha aumentado enormemente en los últimos 100 años desde menos de una caloría por cada caloría de alimento obtenida, hasta más de 10 calorías hoy.

En las últimas décadas, como respuesta alternativa a la gran industrialización de la producción y distribución de alimentos a través del mundo, ha surgido un importante movimiento de agricultores y ecologistas en pro de la producción de alimentos de forma ecológica y la distribución de los mismos en base a mercados locales, vinculando los productores con los consumidores.

Al iniciar el siglo XXI, con las crisis energética y ambiental cada día más y más evidentes, se han publicado los resultados de varios estudios importantes que prueban la eficiencia de la agricultura ecológica en cuanto a su consumo de energía.

En 2002, se dieron a conocer los resultados del *Ensayo DOK,* un estudio que comparaba la agricultura orgánica con la agricultura convencional desde hacía 24 años. Único en el mundo de su índole, de una duración tan larga, sus estadísticas muestran que la agricultura orgánica es "más amigable con el ambiente, más eficaz y sustentable", mientras que mantiene más alta la fertilidad en el suelo.[9]

El informe *Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria de las Naciones Unidas,* publicado en 2003, también constató que la agricultura orgánica

1. Consumo y recursos energéticos a nivel mundial. *International Energy Outlook 2007* del Departamento de Energía de los Estados Unidas. http://es.wikipedia.org/wiki/Consumo_y_recursos_energ%C3%A9ticos_a_nivel_mundial
2. Anatomy of an oil discovery (2007). David Cohen. Publicado en ASPO-USA *Energy Bulletin*.
3. "Organic Agriculture and Localized Food & Energy Systems for Mitigating Climate Change. How the world can be food and energy secure without fossil fuels". Mae-Wan Ho, Institute of Science in Society, www.i-sis.org.uk. Ponencia del Taller-conferencia de Asia del Este y el Sureste sobre la Agricultura Sostenible, Seguridad Alimentaria y Cambio Climático, Las Filipinas, octubre de 2008.
4. "Mitigating Climate Change through Organic Agriculture and Localized Food Systems". Mae-Wan Ho y Lim Li Ching, Institute of Science in Society, enero de 2008, www.i-sis.org.uk.

da mejores resultados que la agricultura convencional por hectárea, con respecto al consumo directo de energía (combustible y aceite) y al consumo indirecto de energía (fertilizantes sintéticos y pesticidas).[10] Otro informe de Naciones Unidas, *Agricultura orgánica y seguridad alimentaria en África,* publicado el año pasado, confirmó que la agricultura orgánica consume menos energía. Se halló que 93% de los casos investigados reportaron beneficios en fertilidad del suelo, suministro de agua, control de inundaciones y biodiversidad.[11]

Mientras que las instituciones internacionales se limitan a referirse a la agricultura orgánica, muchas organizaciones sociales y ecologistas hablan de agroecología. La agricultura orgánica, desde que nace el término, ha sufrido un cambio en su significado. Las agroindustrias pretenden comercializar productos orgánicos porque son más amigables al ambiente, cuando en realidad se utilizan las mismas técnicas de cultivo (monocultivos) aunque, en vez de usar insumos químicos, usen insumos hechos a base de materiales no considerados como químicos. Puede resultar en un producto más saludable para el consumo humano, pero su mejora en el impacto sobre el ambiente es cuestionable. Sin la implementación de prácticas agrícolas como la rotación y asociación de cultivos, el reciclaje de los desperdicios en la forma de abono orgánico, y la protección del suelo, los problemas de la erosión por la lluvia o por el viento, la pérdida en la fertilidad del suelo, y la alta dependencia en los insumos externos y el consumo de energía, no se solucionan.

La agroecología tiene otro enfoque basado en el cuidado del suelo. Para que la agricultura sea en verdad amigable con el ambiente y sustentable, no puede permitir que el suelo se degrade. Esto sólo se logra con las prácticas antes mencionadas, todo con el propósito de reciclar los nutrientes, y por tanto la energía, dentro de la finca o zona. Un suelo bien cuidado actúa como un "secuestrador de carbono" —absorbe dióxido de carbono y mitiga el cambio climático.

Un mito es que la agricultura ecológica es anticuada y que rinde poco porque no aprovecha las ventajas de la tecnología moderna; teoría desacreditada por varios estudios internacionales publicados en los últimos años.

En 2006, un estudio internacional de mejoras de prácticas agrícolas (como la rotación de cultivos y la agricultura orgánica) halló que el aumento promedio de la producción era de un 79%.[12] En 2008, se publicaron los resultados del estudio más grande del mundo que comparaba el uso de composta (abono orgánico) con el fertilizante químico durante un periodo de 7 años. El estudio concluyó que el uso de la composta incrementó la producción en un 100-200% y sobrepasó el incremento por el uso de los fertilizantes químicos en un 30%.[13] Finalmente, el estudio de las

5. "The Role of Organic Agriculture in Mitigating Climate Change —a scoping study". Johannes Kotschi y Karl Müller Sämann, International Federation of Organic Agriculture Movements, mayo de 2004
6. "Agricultural Sustainability and Intensive Production Practices". David Tilman, Kenneth G. Cassman, Pamela A. Matson, Rosamond Naylor y Stephen Polasky. *Nature* 418, agosto de 2002, pp 671-677.
7. *The Omnivore's Dilemma.* Michael Pollan, 2006
8. *Ariadne's Thread: The Search for New Modes of Thinking.* Mary E. Clark. St. Martin's Press, 1989.
9. Convocatoria de Prensa del Instituto de Investigación de la Agricultura Orgánica (FIBL), Suiza, 2002. http://www.fibl.org/nc/en/media/media-archive/media-archive02/media-release02/article/science-publishes-its-first-european-paper-on-organic-agriculture.html
10. *Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria.* Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Editado por Nadia El-Hage Scialabba y Caroline Hattam, 280 pp, Colección FAO: Ambiente y Recursos Naturales núm 4, 2003. http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s00.htm

Foto: Jerónimo Palomares

Sector	Emisiones globales de gases invernaderos	Explicación
Agricultura	11%	Sobre todo métano y óxido de nitrógeno
Cambio en el uso de la tierra	9%	Deforestación por la agricultura
Industria	3%	Fabricación de insumos agrícolas, maquinaria, industria alimentaria
Energía	2%	Uso en la finca: maquinaria, calentamiento, refrigeración, riego
Transporte	4%	Transporte y distribución de alimentos
Transformación y embalaje	2%	
Edificios e infraestructura	2%	Almacenaje, procesamiento y distribución
Desperdicios	1%	Desperdicios de alimentos y embalajes
Total	34%	



Foto: Jerónimo Palomares

Naciones Unidas sobre agricultura orgánica en África, que analizó más de 100 intervenciones en 24 países, encontró un promedio en el aumento de la producción de más de un 100%.[11]

Si a la agricultura orgánica, o mejor la agroecología, se le agrega un sistema de alimentación local —producción de alimentos para el mercado local— en vez del modelo de agroexportación impuesto a la mayoría de los países del mundo por instituciones como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, se puede rebajar aún mucho más la energía consumida por alimentar la población.

Esto es lo que propone desde hace 10 años la Vía Campesina, movimiento internacional campesino que representa millones de campesinas y campesinos, indígenas, pequeños agricultores y trabajadores rurales en 69 países alrededor del mundo. En su lucha por la soberanía alimentaria, la Vía Campesina reclama el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas sobre la producción, distribución y consumo de alimentos para garantizar una alimentación sana a su población. Si escojieran políticas que desarrollaran la agricultura ecológica y sistemas de alimentación y energía localizados, existiría el potencial de ahorrar más de un 50% del consumo de energía y emisiones de gases con efecto de invernadero. Incorporar energía renovable, podría suministrar más energía que la necesaria y eliminar la dependencia de los combustibles fósiles.[3]

Como dijo Hans Herren, co-presidente de la Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola[14]: "Sin reformas, muchos de los países más pobres tendrán tiempos muy difíciles."

Para implementar tal cambio, harían falta Estados fuertes, democráticos y participativos, y por eso se destaca la importancia de fortalecer y concienciar a los movimientos sociales.

EcoBASE
Educación con Base en la
Agricultura Sustentable y Ecológica
http://www.cultivobiointensivo.net/EcoBASE/

11. *Organic Agriculture and Food Security in Africa.* UNEP-UNCTAD, 2008. www.unctad.org/en/docs/ditcted200715_en.pdf
12. "Resource-Conserving Agriculture Increases Yields in Developing Countries". J. N. Pretty, A. D. Noble, D. Bossio, J. Dixon, R. E. Hine, F. W. T. Penning de Vries, y J. I. L. Morison. *Environmental Science and Technology,* 2006, 1114–1119 http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/es051670d?prevSearch=organic+farming+study+pretty&searchHistoryKey=
13. "Greening Ethiopia for Food Security & End to Poverty". Edwards S. *Science in Society* 37, 42-46, febrero de 2008. http://www.i-sis.org.uk/GEFSEP.php
14. *Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola* (IAASTD), 2008. http://www.agassessment.org/

No caigamos en la REDD de Socio Bosque

Cuando hablamos de cambio climático no sólo nos referimos a inundaciones u otras catástrofes climáticas sino, sobre todo, a los efectos que atentan contra la soberanía alimentaria de los pueblos, pues los campesinos e indígenas serán quienes sufran de manera directa y más fuerte las sequías, lluvias torrenciales o heladas, nuevas y mayores plagas, la pérdida de sus cosechas o una baja en la productividad. Pero también, los pueblos de la selva que han protegido los bosques, no sólo conservando la biodiversidad, sino también evitando nuevas emisiones de CO_2, pueden perder la custodia de sus bosques, al ponerlos en el mercado mundial de emisiones.

De acuerdo con la Convención de Cambio Climático, el aumento del efecto de invernadero se debe principalmente a la extracción y quema de combustibles fósiles —el petróleo, gas o carbón— y a la deforestación. Sin embargo, el Protocolo de Kyoto de la Convención, en lugar de tomar medidas drásticas frente a estas causas, ha concebido una serie de mecanismos que, en vez de enfrentar los desastres del clima, los empeoran. Estas falsas soluciones se basan fundamentalmente en el mercado de carbono a través de los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) y los nuevos programas de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD).

Los primeros negociantes de carbono llegaron algunos años atrás al Ecuador y consiguieron la firma de acuerdos que permitieron que extensos territorios indígenas pasaran a estar, en la práctica, bajo la custodia de manos privadas. Casos paradigmáticos son el contrato de la Onzae en territorio záparo o aquel que firmara el Programa FACE del "Directorio de Empresas Holandesas Generadoras de Electricidad" con Profafor del Ecuador. Este último implicaba que FACE fuese la dueña de las toneladas de carbono retenidas en plantaciones forestales y de bonos de carbono que le permitirían seguir contaminando. A las empresas holandesas parecía no haberles importado los impactos sociales y ambientales que su proyecto causó en el Ecuador.

El nuevo mecanismo, también controversial, que será aprobado en la próxima reunión de la Convención de Cambio Climático en Copenague, en diciembre del 2009, es la REDD. Así, el carbono contenido en los bosques puede ser también parte del negocio de servicios ambientales y constituye una nueva amenaza para los pueblos en el Ecuador.

El primer problema de REDD es que se enfoca sobre el 20% de las emisiones por deforestación y mantiene intencionalmente fuera al más importante: el 80% que corresponde a la quema de hidrocarburos. REDD tiene otros problemas asociados a los planes del Socio Bosque.

Socio Bosque convierte una cuestión ética de conservación de bosques en una suerte de chantaje, ya que a menos que se haga un aporte de dinero, el bosque sería destruido: la deforestación "evitada" —y pagada— un cierto año podría ocurrir en años siguientes. El gobierno espera captar fondos del mercado de carbono y de la venta de los servicios ambientales que se generen. Aplicar Socio Bosque significa que se firmen convenios que violan los derechos constitucionales de los pueblos y nacionalidades indígenas y una enajenación de sus derechos territoriales.

Socio Bosque coincide con la formulación de nuevas políticas ambientales como el Código Ambiental, la Ley de Seguridad Pública o el que llamamos "Decreto 1780 de evangelización". El gobierno asegura así el control de las áreas con recursos estratégicos, con mayor biodiversidad, garantiza el comercio de servicios ambientales y neutraliza a las poblaciones locales que puedan oponerse a sus planes.

Socio Bosque y REDD no sólo no detendrán el cambio climático: no acabarán con la deforestación en el país. Estos planes permitirán que los países y empresas contamindoras del Norte sigan emitiendo gases con efecto de invernadero, mientras que las nacionalidades, pueblos y comunidades corren el riesgo de que sus territorios sean expropiados y que los ciclos de la Naturaleza sean comercializados como una mercancía más.

Las verdaderas soluciones al cambio climático son dejar los hidrocarburos en el subsuelo y proteger los bosques y respetar los derechos de las poblaciones indígenas que viven allí. 

Acción Ecológica



Pitsoleak: Los perros cruzan el río lentos

Ecuador

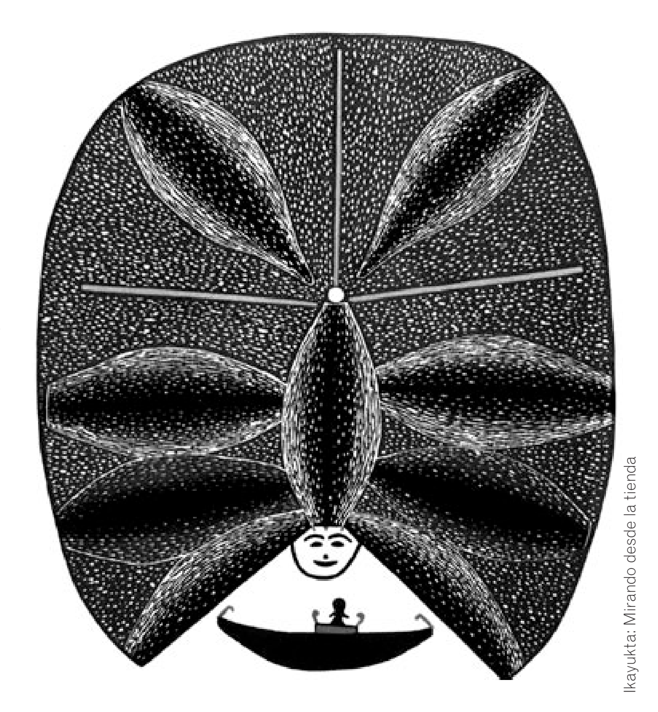
Socio Bosque: puntal de la venta de la naturaleza

Nathalia Bonilla, Acción Ecológica. En Ecuador se han planteado los Proyectos Socio Bosque y Socio Páramo como mecanismos para enfrentar el cambio climático y reactivar la economía rural mediante el pago a quienes cuidan los ecosistemas. Tales proyectos se proponen frenar el cambio climático sin afectar el estilo de vida de las sociedades opulentas del Norte, principales responsables, que están dispuestas a pagar a otros pueblos para que les ayuden a resolver el problema que ellas provocaron. Esto da lugar a un negocio muy rentable: el comercio del carbono contenido en los bosques y otros ecosistemas naturales.

Estos pueblos (que tienen hoy la responsabilidad de frenar el cambio climático, y que gracias a sus práctica y saberes ancestrales han mantenido el equilibrio climático local y planetario), son los más afectados por la crisis climática, manifiesta no sólo con catástrofes sino mediante fenómenos cotidianos: cambios en el patrón de las lluvias, las sequías o las lluvias torrenciales, surgimiento de nuevas plagas, afectación a la soberanía alimentaria y la producción de alimentos.

En Ecuador ha habido antecedentes de utilizar tierras indígenas para la absorción de CO_2. El proyecto de FACE/Profafor (proyecto de empresas eléctricas holandesas) significó contratos de 25 a 99 años, tiempo por el cual las comunidades comprometieron sus tierras, sobre todo de páramo, en plantaciones de pino o eucalipto, a cambio de dinero y la posibilidad de recibir 70% de las ganancias que hubiera por la venta de la madera. El trabajo de las comunidades para mantener las plantaciones por 20 años era gratuito, al igual que la tierra y el agua. No se consideró el impacto de las plantaciones —la erosión de los páramos, la disminución de fuentes de agua, la ampliación de la frontera agrícola para cultivos de subsistencia y pastoreo en otras zona distintas a las ocupadas por las plantaciones. Los contratos obligaban a las comunidades a replantar los árboles las veces que fuera necesario en casos de incendios, y devolver 300% de lo que recibieron si rompían el convenio de manera unilateral. Y FACE era la dueña exclusiva de las "toneladas de carbono" retenidas en estos "sumideros" y podían negociarlas, en forma de bonos, en el mercado internacional de carbono.

Otras propuestas proponen pagar por los bosques no deforestados. En Ecuador 80% de los bosques nativos se encuentran en los territorios indígenas y de comunidades afroecuatorianas. Años atrás llegaron los primeros negociantes de servicios ambientales. Firmaron acuerdos inconsultos con dirigentes indígenas, muchas veces en idiomas extranjeros, quedando extensos territorios en comodato por 50 años o más. Un caso paradigmático fue el contrato con la Organización de la Nacionalidad Zápara del Ecuador, que comprometía 350 mil hectáreas de bosques amazónicos.



Ikayukta: Mirando desde la tienda

Tales proyectos estaban por fuera del Convenio de Cambio Climático y del Protocolo de Kyoto. Hoy se propone incorporar los ecosistemas naturales al negocio del carbono mediante el programa REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación evitada), que es probable se aprobará en la próxima reunión del Convenio en diciembre de 2009.

En este contexto nace el Programa Socio Bosque implementado desde diciembre de 2008, y lanzado a nivel internacional en el Convenio de Cambio Climático de Poznan, Polonia, junto con la firma de los primeros contratos, por el ministerio del Ambiente ecuatoriano.

Socio Bosque es un programa de incentivos monetarios directos anuales por hectárea de bosque, otorgados por el gobierno a propietarios individuales o comunidades indígenas que deciden proteger sus bosques nativos. El ministerio del Ambiente dice que Socio Bosque "asegura beneficios directos y equitativo para la población local, que contribuye a la reducción de las tasas de deforestación, y busca la reconciliación entre la conservación y el bienestar humano".

Los fondos del programa provienen del presupuesto general del Estado y de donaciones de la agencia de ayuda estadounidense USAID. Para sostener el programa en el futuro se espera captar fondos del mercado de carbono, del Mecanismo de Desarrollo Limpio, del Protocolo de Kyo-

to, de REDD y de la venta de los servicios ambientales que se generen. (Según una propuesta de código ambiental elaborada por el gobierno en junio del 2009, los servicios ambientales incluyen también “conocimientos ancestrales, manifestaciones culturales, espiritualidad, economía, uso de plantas medicinales toda expresión cultural de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades, […] las funciones ecológicas de la naturaleza, como la generación de nubes y agua, la purificación del aire, la conservación de la biodiversidad y la absorción de carbono por océanos, vegetación, etcétera.)

Socio Bosque firma convenios con dirigentes comunitarios (ignorando la dirigencia de las nacionalidades), en un tiempo récord, sin informar a las comunidades y sin consulta previa. Estos convenios duran 20 años e incluyen multas o juicios penales para atar a los firmantes, no establecen garantías territoriales para los involucrados y suponen la apropiación del carbono contenido en los bosques por parte del Estado, mismo que podría ser negociado en el mercado internacional —lo que implica pérdida del control del territorio para los involucrados. Dado que no hay garantías territoriales, a futuro podrían implicar la pérdida de todo el territorio.

En Ecuador quedan unos 10 millones de hectáreas de bosques naturales. Se quiere incluir 4 millones de estas hectáreas en el programa Socio Bosque. Los otros 6 millones de hectáreas se están perdiendo debido a la extracción petrolera y minera, por causa de la expansión de cultivos de palma aceitera y otros cultivos de agroexportación, o debido a la industria maderera. La tasa de deforestación en el país es de alrededor de 200 mil hectáreas al año, y el Plan Agrario Forestal cuantifica en 4.5 millones de hectáreas los bosques para explotación forestal. REDD no evitará esta explotación. Al contrario, las nacionalidades, pueblos y comunidades serán expropiadas de sus derechos ancestrales sobre sus bosques. El carbono contenido en los árboles y en la vegetación del bosque (parte de ciclo de reproducción de la vida) se vende como una mercancía más. Socio Bosque no es una garantía para proteger los bosques frente a la industria petrolera o minera. Si se encuentran yacimientos en estás áreas se explotarán los recursos.

Se han registrado varias irregularidades. en la firma de convenios. El contrato de Socio Bosque con la comunidad cofán de Dureno sin informar debidamente a las bases y llegando a acuerdos solamente con los dirigentes. El presidente de la nacionalidad shuar denunció que Socio Bosque firmó un convenio con una organización de la nacionalidad a pesar de que se les hizo saber que la nación shuar NO quería Socio Bosque en su territorio. Tal hecho esta provocando fricciones y desunión dentro de los shuaras.

Es importante señalar que Socio Bosque paga por hectárea al año una cantidad que va desde los 50 centavos hasta los 30 dólares dependiendo de si hay amenaza para el bosque (si no está amenazado no entra en REDD), de los servicios ambientales (esto garantizaría poder vender otros servicios ambientales en los mercados voluntarios aparte del carbono), los niveles de pobreza de la población.

La tabla siguiente elaborada por el ministerio del Ambiente dispone una relación inversamente proporcional, por lo que a más hectáreas de bosque, menor es el dinero que se recibiría.

Categoría	Límites (hectáreas)		Valor/hectáreas/ dólares
1	1	50	30
2	51	100	20
3	101	500	10
4	501	5000	5
5	5001	10000	2
6	10000		0.5

Así, si un bosque está muy amenazado y con alta biodiversidad, podría recibir la más alta calificación de 30 dólares por hectárea pero si una comunidad pone 150 hectáreas, recibiría 30 dólares por las primeras 50 hectáreas, 20 dólares por las siguientes 100 hectáreas, lo que sumaría 3500 dólares. Por otra parte, si en lugar de poner un total de 150 hectáreas tres “socios” ponen 50 hectáreas cada uno, recibirían 1500 dólares por convenio, tres convenios, un total de 4 500. Pero estarían en un régimen de propietarios privados, sin derechos colectivos, con la posibilidad de que sus bosques sean comprados y se debiliten las estructuras comunitarias y de pueblos indígenas.

Socio Bosque coincide con la formulación de nuevas políticas como el Código Ambiental, la ley de Seguridad del Estado y el proyecto de la Ley de Recursos Hídricos. Así, el Estado asegura el control de las áreas con más rica biodiversidad, una legislación acorde con las leyes internacionales que entrarían en vigencia para el mercado de carbono, el derecho de poder negociar los servicios ambientales en el exterior como mejor le parezca y tomar las medidas necesarias (incluida la participación de las Fuerzas Armadas) para controlar la biodiversidad y el patrimonio genético y cultural del Ecuador.

Una extensión es el proyecto Socio Bosque-Capítulo Páramos con un ámbito de influencia en más de 6 mil hectáreas de páramos donde habitan unas 500 mil personas, la mayoría poblaciones indígenas, pero también grandes hacendados que se beneficiarán de estos subsidios estatales.

Ecuador

Pronunciamiento en rechazo a negociaciones ambientales

Unión Base, Puyo, 3 de agosto de 2009. La Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonia Ecuatoriana (Confeniae) rechaza todo tipo de negociaciones ambientales sobre bosques y políticas extractivas, que afecten los territorios de las nacionalidades amazónicas y pueblos indígenas del Ecuador considerando que el derecho a la plurinacionalidad y el Sumak Kawsay, expresados en la Constitución de la República, y el derecho a la autodeterminación de las nacionalidades y pueblos ancestrales, que rezan en instrumentos internacionales como el *Convenio 169* de la OIT, la *Declaración Universal de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas,* están para garantizar la vivencia y convivencia entre los seres humanos y la naturaleza, en un mundo de aceptables condiciones, un desarrollo basado en los principios de la solidaridad, reciprocidad, conservación de todo el espacio territorial, para la seguridad y existencia de generaciones, presentes y venideras, y para garantizar un ambiente sano, libre de contaminación, de represión, de sumisión por parte de las políticas de los ciertos gobiernos hacia los pueblos indígenas.

Que toda política y actividad extractiva y de negociación de los bosques y biodiversidad en nuestros territorios ancestrales causará inimaginables implicaciones, entre ellas la extinción de la identidad de las naciones ancestrales, la pérdida del control y el manejo de nuestros territorios que pasarían a ser manejados por el Estado, países extranjeros, transnacionales, negociadores de REDD o comerciantes de carbono, todo lo cual devendría en miseria, hambre y pobreza extrema nunca antes vistas, tal como ahora ocurren con nuestros hermanos indígenas en la Amazonia norte del Ecuador por intereses geopolíticos, económicos y comerciales. Así, resuelve:

1. Alertar y comunicar a todas las bases de la estructura de la Confenaie, constituidas en los centros, comunidades, asociaciones, federaciones, organizaciones y nacionalidades, en el marco de la Resolución y Mandato del Congreso 2831, de mayo del 2009, que la organización regional de la Amazonía ecuatoriana, no permitirá la intromisión, ni representación, ni interlocutores para que discutan, dialoguen, aun más, den paso a la negociación de nuestros bienes naturales existentes en nuestros territorios en espacios nacionales o internacionales.

2. La Confenaie no negociará ni dialogará sin consentimiento de sus bases, sobre temas de negociaciones para actividades extractivas petroleras, mineras, hidroeléctricas, Plan Socio Bosque, negocios REDD, servicios ambientales, ya que ciertos organismos, como la institución Energía Ambiente y Población, Banco Mundial y los mercaderes de carbono, conjuntamente en alianza con los gobiernos latinoamericanos, pretenden negociar sobre la vida de las nacionalidades y pueblos indígenas afectando nuestros derechos territoriales.

3. Reconocemos el problema del cambio climático y exigimos a los países que reconozcan su responsabilidad en cuanto a las emisiones de gases con efecto de invernadero, disminuyendo por tanto la quema de combustibles fósiles, cuya extracción ha causado la deforestación de la Amazonia y graves problemas sociales y ambientales en nuestros territorios.

4. Rechazamos las negociaciones sobre nuestros bosques, como los son los proyectos REDD, ya que pretenden quitarnos el libre manejo sobre nuestros recursos y porque además no son una solución definitiva al problema del cambio climático, al contrario, solo lo empeora.

5. Comunicamos a la COICA, de la cual somos parte, como representantes amazónicos ecuatorianos con derecho a voz y voto, que ninguna persona, organismo, ONG, etcétera, está autorizado a pronunciarse a nuestro nombre a favor o en contra de cualquier tema del cual no tengamos conocimiento ni participación.

Atentamente,
Tito Puanchir,
presidente Confeniae

Kananginak: cazando con arco

La nueva movilización social en Ecuador

Con información de Conaie Comunicación. A partir de la asamblea extraordinaria de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (Conaie) celebrada el 8 y 9 de septiembre en Quito, Ecuador, los Consejos de Gobierno de Conaice, Confenaie y Ecuarunari, "junto a los dirigentes de mayor nivel de las nacionalidades y pueblos" adoptaron "de forma unánime" resoluciones por las que se ratificaron en la defensa indeclinable de sus derechos fundamentales y abrieron un nuevo ciclo de movilización.

Conaie anunció que "concentraciones realizadas en el norte, centro y sur de la región andina" habían "ratificado ampliamente esta posición" y que, hacia el 18 de septiembre, concentraciones de la Amazonía, en Napo, Orellana y Sucumbíos harían pública también "su condena a las concesiones mineras y petroleras y su exigencia de incorporación de propuestas de la Conaie en la Ley de Aguas debatida en la Asamblea Nacional". Y así lo hicieron.

Conaie reafirmó en su comunicado que "no hay proceso alguno de negociación con el gobierno" y dio a conocer sus posturas considerando que los pueblos y nacionalidades indígenas son "entidades colectivas milenarias, poseedores de territorios, recursos tangibles e intangibles", que constituyen y forman "activamente en la sociedad ecuatoriana, presentes en todos los momentos del proceso de la vida organizada, aun antes de la conformación de la actual República del Ecuador, dominante, genocida, racista y segregadora desde las colonias invasoras. Entre sus consideraciones apelan a que "la Constitución Política en su artículo 1 señala textualmente que El Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico".

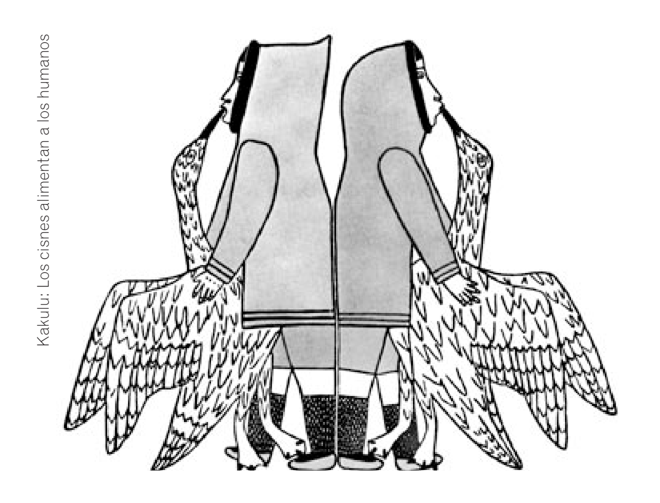
Entre sus resolutivos destaca el "ejercer y fortalecer los gobiernos comunitarios de las nacionalidades y pueblos del Ecuador, declarándose libre de toda injerencia y prácticas ajenas que atenten al sistema de vida y organización, como entidades económicas, políticas, culturales y lingüísticas históricamente definidas y diferenciadas. Para el efecto, la Conaie y sus regionales —Confenaie, Conaice y Ecuarunari— asumen su condición de autogobierno de las nacionalidades y pueblos indígenas", el rechazo a los programas sociales que implementa el gobierno "que atentan contra sus formas de organización y sus derechos colectivos, la exigencia de "garantías integrales e irrestrictas para el ejercicio del derecho a la vida y a la territorialidad de los pueblos libres tagaeri, taromenane, oñamenane, desde sus propias sistemas de vida, de acuerdo con la Constitución Política, y de las medidas cautelares de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, otorgadas en 2006, y los convenios y tratados internacionales", así como "garantías integrales a los derechos territoriales y la autodeterminación de las nacionalidades y pueblos cuyos territorios se encuentran en las zonas de frontera, quienes están amenazados por la invasión de empresas extractivas, por la militarización y la violencia, como son los awa, epera, chachi, cofán, secoya, siona en la frontera con Colombia y las nacionalidades shuar, achuar, sapara, andoas, shiwiar con el Perú". Algo sumamente importante es la exigencia de que el gobierno titule "los territorios ancestrales a nivel nacional con el carácter de comunitario, imprescriptible, indivisible, inembargable, y el respeto a ejercer sus derechos propios, las formas de participación y organización en las circunscripciones y sus gobiernos territoriales".

Por todo lo anterior, el Consejo de Gobierno de las Nacionalidades y Pueblos Indígenas del Ecuador-Conaie, convocó al pueblo ecuatoriano a la gran movilización nacional desde el 27 de septiembre del 2009 en adelante en todo el país, ante la posición negligente constatada en el ejecutivo y sostenida en la Asamblea Nacional, frente a importantes situaciones y temas de interés nacional, que Conaie detalla:

- Una Ley de Aguas que no establece mecanismos de revisión del proceso de privatización arbitrario e ilegal impuesto en las últimas décadas. Que no contiene mecanismos de sanción, prevención de la contaminación de las fuentes y cuencas de agua y que mantiene el monopolio sobre la mayoría de ellas. La propuesta gubernamental es de carácter privatizador.
- Concesiones de espacios de vida de las nacionalidades y pueblos para actividades extractivas petroleras y mineras, pese a las graves situaciones dadas en el país en materia ambiental, de salud y de derechos.
- Ley de Educación que colisiona con el derecho a la educación, la gratuidad y acceso universal y democrático y la autonomía.
- Soberanía alimentaria que no garantiza los factores determinantes de la misma ni reconoce el rol de las nacionalidades y pueblos Indígenas, de los campesinos, de los afro ecuatorianos, montubios, pueblos del manglar, de los pequeños agricultores como los actores fundamentales de la misma.
- Decretos atentatorios a derechos fundamentales como el 17-80 que impone prácticas coloniales, discriminatorias, y retrógradas hacia las nacionalidades y pueblos indígenas.
- Instituciones indígenas cuya autonomía ha sido desconocida e ignorada para convertirlas en botín político.
- Un código de ordenamiento territorial que atenta contra las formas de organización, de autonomía y de ejerci-

cio de los derechos territoriales de las nacionalidades y pueblos indígenas.

Ante la masiva respuesta positiva desde todos los cantones nacionales, al cierre de esta edición se preparaban desde todos los rincones del país para hacer oír sus demandas. En ese contexto, Marlon Santi, a nombre del Consejo de Gobierno de Conaie, dirigió la siguiente carta a la nación y al mundo:


Kakulu: Los cisnes alimentan a los humanos

CARTA ABIERTA
El Consejo de Gobierno de la Conaie, una sola voz, a la nación

"El supremo jefe", pretende mentir a la nación, al afirmar que la movilización convocada por la Conaie, es exclusiva de los indígenas. Con esta afirmación, muestra una vez más la soberbia, la prepotencia, la vanidad de creer que lo único cierto es lo que dice él y que es incuestionable su incapacidad de entender al país plurinacional y democrático.

Pretender que lo único que vale es su palabra, es absurdo, señor supremo jefe. Sus insultos no nos han llegado jamás pues somos ciudadanos ecuatorianos, somos pueblos y nacionalidades indígenas, de dignidad intacta.

Somos nosotros los que concebimos, propusimos, defendimos y exigimos la Asamblea Nacional Constituyente pues el país necesita un cambio profundo y radical.

Somos nosotros, nacionalidades y pueblos para quienes la palabra es sagrada, que el régimen ha perdido el verdadero rumbo del cambio y se ha orientado hacia la derecha recalcitrante. El supremo, nos llamó infantiles, y no contestamos, pues el racismo es miserable y a eso no se contesta. Nos trató de ser 4 dirigentes a exigir garantías a la democracia y tampoco le contestamos, pues nosotros somos millones y no creemos en la democracia de las cifras sino en la de derechos.

El presidente cantó impúdicamente pidiendo que nos vayamos, sin que eso nos haya afectado porque ésta es nuestra tierra y la defendemos y jamás nos iremos para que la entreguen a las transnacionales y al poder económico que ha destruido el país y que ha hecho que millones de hermanos ecuatorianos se hayan ido buscando fuera, lo que se les niega con soberbia en el país.

Nos dijo el poder que éramos locos, pero la razón es nuestra fuerza y eso lo demostramos día a día con responsabilidad. Los decretos en contra de nuestros derechos, en contra de nuestras instituciones construidas con luchas grandes y levantamientos, fueron privadas de su autonomía y convertidas en botín político dado a quienes vendieron sus conciencias.

El poder no acepta que los indígenas somos actores sociales, políticos, constructores de país y no solamente votos, objetos, como nos percibían los gobiernos racistas y colonialistas de los que el régimen actual no se diferencia.

El supremo entregó concesiones mineras, y petroleras en nuestros espacios de vida, que son sagrados y fundamentales. Nuestras "Wuarmis" fueron discriminadas y maltratadas cuando levantaron sus voces contra la injusticia; se las ha tratado de pobres e ignorantes desconociendo que se las ha empobrecido por las políticas económicas que favorecen a pocos y discriminan a muchos.

El supremo, en derroche de racismo ambiental impuso una ley de minería que es el nuevo dios del supremo que nos llevará al holocausto.

La discriminación no es nueva para nosotros; la historia colonial y escrita por los supremos dueños del país, nos ha tratado, de ignorantes, de opositores del progreso, vagos, sin almas, ni derechos. El poder económico violento y racista nos ha querido borrar de la faz de la tierra y ahora se pretende repetir la historia. No lo lograrán.

El supremo ahora atenta nuestra dignidad en la Amazonia, sin éxito.

Yo, soy amazónico, nací allí en una tierra libre, quise paz para mi gente. Las leyes de la revolución ciudadana no son leyes para nuestros pueblos.

Con las leyes del supremo, se fortalece el monstruo del poder económico; son leyes que han destruido al país y por eso reclamamos, con dignidad milenaria.

La movilización ya empezó en los páramos, en la Amazonia, en los manglares, en las calles, en los espíritus de los que queremos un país plurinacional, de derechos, de todos.

Marlon Santi
Conaie Pushak Kuraka
Sarayaku Runa
Kitu 25 del 2009 del año colonial

Palestina

Siembras urbanas en la Franja de Gaza

A medida que el mundo rebasa los mil millones de hambrientos por la desmedida especulación de la tierra y en el precio de los alimentos, por la creciente sequía, por la expulsión de campesinos a las ciudades o por el control corporativo de toda la cadena alimentaria (de las semillas a los supermercados), crece la urgencia de resolver la soberanía alimentaria, pero no únicamente a nivel de país sino a nivel local, comunitario, barrial, familiar.

Sembrar alimentos propios puede seguir sonándole a algunas personas una utopía, y hasta un lujo, pero para mucha gente comienza a ser sinónimo de independencia real y un pendiente que en el futuro inmediato terminará siendo la lucha más fundamental de todas: la de alimentos sin condiciones. Además, en la medida de lo posible, serán nutritivos y podrán estar libres de tóxicos y transgénicos.

Por lo pronto, en Gaza, en medio de la ocupación israelí y su bloqueo brutal, que los palestinos siembren sus propios alimentos es resistencia y la supervivencia más elemental en una zona en que "80% depende de la ayuda alimentaria exterior". Así lo narra Nikhil Aziz, en *Gris Beta* (9 de septiembre de 2009): "los israelíes únicamente permiten la entrada a Gaza de la mitad de la ayuda alimentaria de Naciones Unidas (durante el último sitio de Gaza sólo se permitió entrar a 10% de los camiones con comida)". Así, plantar alimentos en cualquier pedacito de tierra disponible puede ser suficiente para asegurar la autosuficiencia. En una zona sumamente insegura e inestable, una sencilla huerta urbana garantiza la seguridad y la soberanía alimentaria.

Aziz añade que "el Programa Mundial de Alimentos dice que la gente de Gaza enfrenta una aguda escasez de alimentos accesibles, nutritivos y producidos localmente". Por fortuna existe PARC (Palestinian Agricultural Relief Committees), una organización que promueve la instalación de huertas urbanas con apoyo de Grassroots International, una organización sin fines de lucro con sede en Boston.



Mary Pudlat: Búho al viento

"PARC ha echado a andar unos mil jardines urbanos en Gaza y opera un programa 'del campo a la mesa', que lleva productos de los campesinos de Gaza a la gente con más necesidad de ayuda alimentaria. Ahmed Sourani, director del proyecto en la ciudad de Gaza (PARC trabaja también en Cisjordania), dice que los jardines urbanos son vitales no sólo para lograr seguridad alimentaria, sino para darle potencial a las mujeres, y es un modo de 'revitalizar' la agricultura en general. Las hortalizas de traspatio son parte de la cultura de Gaza, dice él, y dado que 'las mujeres son las principales cuidadoras de estos jardines, su reconocimiento social mejora, conforme las fuentes vitales de alimentos se expanden por toda la comunidad'.

PARC brinda a las mujeres "las semillas de frutas y hortalizas y una rigurosa capacitación en el mantenimiento de una huerta: técnicas de compost, cercado, irrigación y el uso de plaguicidas naturales 'verdes'. Las mujeres aprenden a volver cualquier pedacito de tierra, incluso en alguna azotea, en huerta florida".

Según Aziz, PARC enseña también el manejo de conejos, incorporando la cría de animales de traspatio porque el pollo y otras fuentes de proteína son prohibitivos. "Entre la hortaliza y los animales pueden volverse casi autosuficientes". La gente produce varios alimentos como maíz, espinacas, coles, berenjenas, frijoles, calabacitas, guisantes, pero también conejos, pichones, pollo y pato.

"Los jardines urbanos de Gaza corren peligro. La mitad de las huertas financiadas por Grassroots International fueron destruidas por los ataques israelíes de diciembre de 2008 y enero de 2009. Casi todos los conejos murieron por el fósforo blanco arrojado por los soldados israelíes. Human Rights Watch ha confirmado el uso del fósforo blanco y declara: 'es un arma perturbadora que los militares israelíes utilizaron contra los civiles de Gaza y sus animales violando leyes internacionales'. (http://www.hrw.org/es/news/2009/03/25/)"

Durante los ataques, los soldados israelíes atacaron y ocuparon las oficinas de PARC y destruyeron un invernadero de capacitación, casi todos los documentos y veinte computadoras.

El debate real de la agricultura urbana apenas comienza.

Chile

Batallas por las claves de la vida y la alimentación

Santiago, 10 de septiembre. El Proyecto de Ley de Derechos de Obtentor en Chile que según los legisladores "avanza en la protección de las nuevas especies vegetales producidas en el país a través de la biotecnología, fue finalmente aprobado por la Comisión de Agricultura de la Cámara de Diputados luego de una larga tramitación. Ahora el texto legal será analizado por la Comisión de Hacienda".

Sin embargo, la lucha no está perdida. Desde mediados de julio, innumerables organizaciones ambientalistas, organizaciones campesinas, investigadores, agricultores orgánicos y pueblos indígenas de Chile (entre las que se cuentan Anamuri —Asociación Nacional de Mujeres Rurales e Indígenas—, RAP-AL Chile —Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina—, OLCA —Observatorio de Conflictos Ambientales—, Cetsur —Centro de Educación y Tecnología para el Desarrollo del Sur— y GRAIN), recrudecieron su oposición al proyecto de ley que en los hechos expande los privilegios para los llamados "obtentores" de "nuevas variedades de plantas" mientras las compañías semilleras y el gobierno insisten en que no habrá impactos negativos para los pequeños productores ni para la biodiversidad.

Estas organizaciones enfatizan que al apegarse a las normas del Convenio de la Unión Internacional para la Protección de Obtenciones Vegetales (UPOV), convenio de protección mediante propiedad intelectual adoptado en París en 1961 y revisado en varias ocasiones, la última en 1991, en realidad el gobierno intenta cumplir fielmente con los intereses de las transnacionales semilleras, "que buscan monopolizar la producción y la comercialización de semillas, amenazando incluso con semillas estériles (las llamadas semillas Terminator) si no se adoptan las normas impulsadas por UPOV.

La ley propuesta fomenta un principio inaceptable: la privatización de saberes y formas de vida diversas que son, en principio y fundamentalmente, un patrimonio colectivo de los pueblos indígenas, de las comunidades campesinas y de la humanidad. Al apropiarse de todo el proceso implícito, expanden y refuerzan las normas e iniciativas políticas tras las leyes de patentes que en el fondo concentran en pocas empresas un poder para acaparar vastos tejidos de procesos, arruinan los sistemas nacionales de investigación, frenan el libre intercambio de semillas y los profundos y milenarios procesos agrícolas que son la base de la fortaleza actual de infinidad de cultivos. Con esta ley se agrede e impide el normal desarrollo de las formas campesinas e indígenas de relacionarse y hacer agricultura, y se violentan principios éticos fundamentales, como son el libre acceso al conocimiento. "Al permitir la privatización de las semillas, esta ley y su antecesora ponen el lucro por sobre el derecho a la alimentación".

Tal ley abre la puerta a la expropiación y privatización de la biodiversidad agrícola y silvestre de Chile aumentando la "privatización de los recursos genéticos" al extender los llamados derechos de obtentor a todas las especies vegetales. El proyecto de ley permite, entonces, "que toda especie nativa pueda quedar como propiedad de empresas nacionales y extranjeras, con tan sólo hacer un trabajo simple de selección para lograr una población o un grupo de plantas relativamente homogéneas". El proyecto de ley facilita en Chile "que cualquier empresa se apropie de las variedades campesinas e indígenas, al considerar como 'nueva' cualquier variedad que no haya sido comercializada ampliamente o inscrita en registros de propiedad intelectual" (ver artículos 5, 6 y 7).



Otro punto de preocupación es que la ley propuesta en Chile "Ilegaliza o restringe gravemente prácticas que han estado en vigencia desde los inicios de la agricultura, como es el seleccionar, mejorar, obtener, guardar, multiplicar e intercambiar semilla libremente a partir de la cosecha anterior. Esta práctica es un derecho fundamental de los agricultores y agricultoras del mundo —incluso reconocida por el Tratado de Recursos Fitogenéticos de la FAO— que además fue central en crear la diversidad y riqueza genética que hoy usan las mismas empresas semilleras que buscan prohibirla. A través del artículo 48, el proyecto de ley impedirá que las comunidades campesinas e indígenas experimenten, mejoren e intercambien libremente las semillas, proceso a través del cual generaron toda la diversidad que hoy sustenta la agricultura. Peor aún, la combinación de esta ley con la ley de propiedad industrial harán posible que los agricultores cuyas variedades hayan sido contaminadas por cultivos transgénicos sean penalizados y

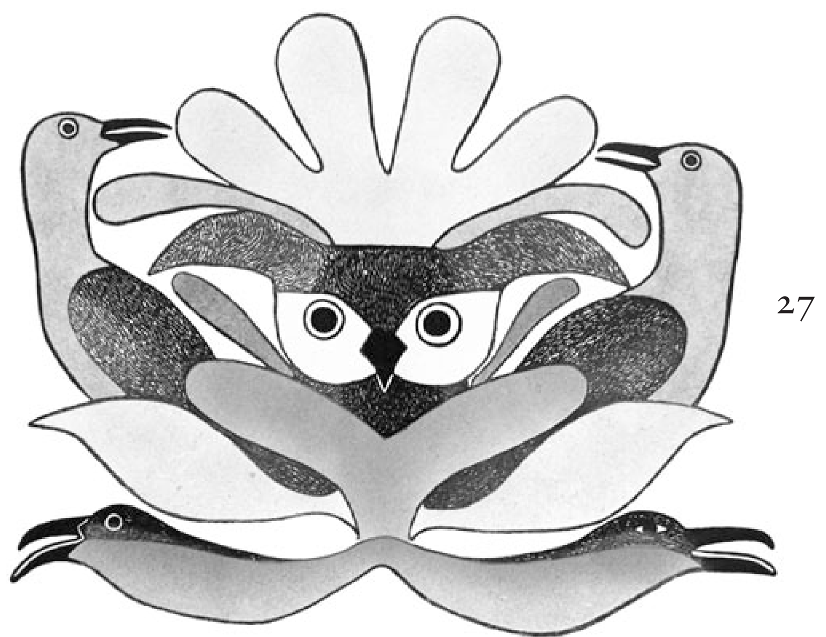
sus variedades sean confiscadas. Se crea así una clásica situación del ladrón detrás del juez".

Pero no para ahí la cuestión. "Al otorgar propiedad sobre variedades y no exigir prueba efectiva de mejoramiento, utilidad o inocuidad y en base a la simple expresión de un carácter, el proyecto de ley crea las condiciones deseadas por las transnacionales semilleras para la introducción y expansión de los cultivos transgénicos, incluidos los farmocultivos o cultivos destinados a la producción de drogas. La definición de los requisitos para otorgar propiedad en el artículo 6 no exige que una variedad sea efectivamente mejor que las ya existentes, ni siquiera exige que sea útil o inocua. Al definir que basta la diferenciación de un carácter (artículo 7), facilita significativamente la práctica común de las empresas biotecnológicas de utilizar variedades antiguas para adicionar transgenes o genes cosméticos (sin valor productivo, pero capaces de provocar una diferencia visible) y luego registrarlas como 'nuevas'."

En resumen, "al otorgar poderes monopólicos sobre las semillas, dificultar los procesos de mejoramiento genético independiente, impedir que los agricultores produzcan sus propias semillas y facilitar los procesos de concentración de las empresas semilleras, se provocará inevitablemente el alza de los precios de las semillas, encareciendo la producción agrícola en general y la de alimentos en particular. El proyecto de ley crea las condiciones para un control monopólico del primer eslabón (las semillas) de la cadena de producción de los alimentos, quedando gran parte de la población expuesta a esta vulnerabilidad. Esta situación a la fecha no ha sido posible dado que la producción de semillas se encuentra en manos de muchos y muchas agricultoras".

Adicionalmente le confiere a las empresas facultades policiales ya que "deja en sus manos el asegurar que las disposiciones de la ley se observen adecuadamente (ver artículo 48)". Es conocido que empresas como Monsanto y Syngenta han creado verdaderos cuerpos policiales para controlar que los agricultores y campesinos no utilicen "sin consentimiento" lo que ellos consideran su propiedad.

Inquieta pensar que este proyecto de ley lo componen normas "coercitivas" para quienes han practicado la agricultura durante milenios, y normas "promotoras" para las empresas y algunos cuantos particulares. E inquieta pensar también que hay un intento mundial por estandarizar estas "normas" en todos los ámbitos donde tengan intereses las grandes empresas que las promueven aunque las rechacen en todo el mundo, no sólo en Chile, los núcleos indígenas y campesinos. Son registros y certificaciones obligatorias que a fin de cuentas homologan un vastísimo e infinito inventario que ya no podrá diversificarse legalmente. Es decomiso y embargo de cultivos y cosechas de quienes sean acusados de no cumplir la ley, con la consabida destrucción de cultivos y frutales, decomiso de productos y embargo de exportaciones. Demandas sin fundamento por ejercer lo que tradicionalmente ha sido la práctica milenaria del cuidado agrícola. Restricción a la defensa legal de los demandados. Lenguaje leguleyo ambiguo y engañoso. Garantías a las empresas de controlar (con derechos consagrados) el comercio, la importación o la exportación de todo material de propagación (semillas, esquejes, etcétera), y en el fondo el derecho a decir qué se puede cultivar, dónde y quiénes pueden hacerlo.



Kenojuak: Búho y amigos

Por último, dicen las organizaciones opositoras, "es alarmante que la fundamentación de la ley presente la introducción de farmocultivos como conveniente y necesaria para la agricultura chilena, dada su naturaleza inevitablemente tóxica, incluso si producen sustancias supuestamente benéficas, y que ni siquiera mencione los problemas de salud pública que ellos pudieran crear. Al no exigir inocuidad, la nueva ley permite efectivamente obtener propiedad sobre cultivos productores de drogas o sustancias químicas de uso industrial. Si se otorga propiedad sobre este tipo de cultivos en Chile, habrá presiones crecientes de parte de empresas transnacionales para convertir a Chile en una de sus zonas de cultivo. Si esto ocurre, será imposible proteger la producción alimentaria y agrícola en general de los procesos de contaminación con genes tóxicos. El país deberá asignar recursos significativos para asegurar que no estemos consumiendo alimentos tóxicos y una vez que nuestro país adquiera fama de país contaminado, la exportación agrícola se verá arruinada".

Especulación, sequía y hambre

Iván Restrepo, señalaba en el periódico mexicano *La Jornada* (3 de agosto de 2009), que: "Los datos de la agencia que en Naciones Unidas se ocupa de la alimentación y la agricultura, FAO, reiteran la gravedad de la situación: más de mil millones de personas padecen hambre en el mundo. Una sexta parte de la humanidad consume, per cápita, menos de 1 800 calorías diarias, lo que un ser humano necesita como mínimo para su sano desarrollo con el agravante de que en vez de reducirse el número de hambrientos este año son 100 millones más. Casi todos los desnutridos viven en el mundo en vías de desarrollo, destacadamente algunos países de Asia, que concentran las dos terceras partes de los hambrientos, seguidos de África subsahariana, con 265 millones, y rematando con los 53 millones que existen en América Latina y el Caribe, donde los hambrientos aumentaron el último año 12 por ciento".

Leyendo más en detalle el informe de FAO, éste aclara que en el África subsahariana "entre 80 y 90 por ciento de los precios de los cereales en 27 países es 25 por ciento más alto que antes de la crisis alimentaria provocada por la especulación de hace dos años". En América Latina, ocurre una situación semejante en unos 31 países, pese al descenso internacional posterior a la crisis.

Según FAO, "Las previsiones para el suministro y la demanda mundial de cereales es satisfactoria, pese a un descenso calculado de 3% en la producción mundial de 2009 respecto del récord de 2008. La producción mundial de cereales prevista para 2009 se sitúa en 2 208 millones de toneladas, un 3.4% por debajo de la cosecha récord del año pasado, es decir es la segunda mayor cosecha jamás alcanzada.

En reportes anteriores, la FAO señalaba como causas de la hambruna: los desajustes estructurales del mundo, la falta de agua, entre otros recursos básicos para producir los alimentos necesarios, así como la concentración de esos recursos en pocas manos y que mucha veces no se cosecha lo que la gente necesita, sino lo que exigen los mercados internacionales.

Hoy con el dato de cosechas récord en 2008 y 2009, debemos complementar estas explicaciones con el mayor acaparamiento, la especulación que no para (aunque parezca amainar en el escaparate global) y, con el hecho de que mucho de lo que se cultiva no está destinado en lo absoluto a resolver la alimentación de la gente sino a convertirse, tarde o temprano, en alimento de animales, agrocombustibles o siembras derivadas a la fabricación de mercancías de variado tipo como edulcorantes, jarabes, tela sintética, aditivos y otros productos.

Pero ojo, porque decir cereales no agota toda la producción alimentaria mundial. Otras fuentes nos avisan que la sequía avanza en los países que son grandes productores de alimentos y que esto impacta ya la producción alimentaria total como afirma Erik de Carbonnel para Market Oracle/Global Research que señala que el promedio combinado de existencias finales de alimentos de los mayores países negociantes de Australia, Canadá, EUA y la Unión Europea ha bajado continuamente en los últimos años, es en extremo preocupante y tiene un nivel de 27.4 millones de toneladas con datos de 2008, casi la mitad que cuatro años antes. Y continúa: "La sequía en el norte de China, la peor en 50 años, empeora. El área de cosechas afectadas se ha expandido a 10.6 millones de hectáreas y 4.37 millones de personas y 2.1 millones de cabezas de ganado enfrentan escasez de agua potable. La escasez de lluvia en algunas partes de las provincias del norte y del centro es la peor en la historia escrita… Hay esfuerzos de ayuda en camino. El gobierno chino ha destinado unos 12 690 millones de dólares a las áreas afectadas por la sequía. Las autoridades también han recurrido a la siembra de nubes, y algunas áreas recibieron algo de lluvia después que las nubes fueron alcanzadas por 2392 cohetes y 409 proyectiles cargados de productos químicos. Sin embargo, hay un límite en lo que se puede hacer ante una escasez de agua tan generalizada. China enfrenta una hiperinflación, y esta sequía récord empeorará las cosas. China produce un 18% de los cereales del mundo cada año. Australia ha estado sufriendo una sequía implacable desde 2004, y un 41% de la agricultura australiana sigue padeciendo la peor sequía en 117 años de historia escrita. La sequía ha sido tan severa que los ríos dejaron de fluir, los lagos se volvieron tóxicos, y los agricultores abandonaron sus tierras".

No sólo es Asia. En Estados Unidos, California "enfrenta la peor sequía en la historia escrita. Se pronostica que la sequía será la más severa en nuestros tiempos, peor que las de 1977 y 1991… Las condiciones de sequía cerca de Austin y San Antonio han sido excedidas sólo una vez antes —la sequía de 1917-1918. Un 88% de Texas padece condiciones anormalmente secas, y un 18% está en condiciones de sequías extremas o excepcionales. Las áreas de sequía se han expandido casi cada mes. Las condiciones son tan malas que el ganado se cae y muere en pastizales áridos. La falta de lluvia ha convertido los pastizales en yermos, y los ganaderos han recurrido a alimentar a los animales con heno. Las cosechas de trigo de invierno en Texas han sufrido un daño irreversible. Los pronósticos a corto y a largo plazo no predicen mucha lluvia, lo que significa que la sequía va a empeorar". Situaciones semejantes ocurren en Georgia, Ca-


Napachie: Cerca del arcoiris

rolina del Sur, Carolina del Norte y Florida. Pero también en América, por lo menos en Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay, Bolivia y Chile, pero la más publicitada ha sido la de Guatemala, "la sequía más prolongada de los últimos 30 años, que ha dejado pérdidas cercanas a los nueve millones de dólares, equivalentes a 34 mil toneladas de alimentos", dice un cable de Associated Press, del 18 de septiembre. "Miles de familias, de campesinos han perdido sus cosechas por causa de la sequía. El oriente del país es el sector más afectado. Sobre todo siete departamentos, de los 22 que tiene Guatemala, en el llamado 'corredor seco'. En ese sector fueron 120 mil familias las que perdieron hasta 90% de sus cosechas, que utilizan para su subsistencia". Las predicciones son que la sequía alcanzará México en 2010.

En Argentina "la peor sequía en medio siglo ha llevado al país a un estado de emergencia. Reses muertas yacen en las praderas, y plantas de soja abrasadas por el sol se marchitan bajo el sol veraniego", continúa De Carbonnell. "La producción alimentaria argentina va a bajar por lo menos en un 50%. La producción de trigo del país para 2009 será de 8.7 millones de toneladas métricas, en comparación con 16.3 millones en 2008".

En Brasil el pronóstico de la cosecha de 2009 era incierto a partir de las 58.7 millones de toneladas de 2008, porque la sequía hizo bajar drásticamente los cálculos. Datos finales de septiembre la fijan en 50.1 millones de toneladas pero aquí, de nuevo, el dato de disminución contrasta con el hecho de estar enmarcada dentro de la segunda cosecha de granos más grande de la historia brasileña con 134 340 millones de toneladas, contando la soja, por supuesto.

En África la escasez de alimentos y la hambruna están tremendas. "La producción alimentaria alrededor del Cuerno de África ha sufrido por la falta de precipitaciones. La mitad del suelo agrícola ha perdido nutrientes necesarios para el crecimiento de plantas, y la disminución de la fertilidad del suelo en toda África exacerba las pérdidas de cosechas relacionadas con la sequía…. Kenia es la nación más afectada… después de estar sin precipitaciones durante 18 meses. Kenia tiene que importar alimento para paliar una escasez y salvar a 10 millones de su pueblo de la hambruna. Los vecinos de Kenia que también padecen sequía serán de poca ayuda." En Tanzania… más de 240 mil personas requieren ayuda alimentaria inmediata". Situaciones de sequía, escasez de alimentos y bajas drásticas en las cosechas ocurren también en Burundi, Uganda, Sudáfrica, Malawi, Zambia, Suazilandia, Somalia, Zimbabue, Mozambique, Túnez, Angola y Etiopía.

En el caso del llamado Oriente Próximo y Asia central, sus países "sufren las peores sequías en la historia reciente, y la producción de cereales alimenticios ha bajado a algunos de los niveles más bajos en décadas. Se estima actualmente que la producción total de trigo en la región general afectada por la sequía ha bajado en por lo menos un 22% en 2009. Debido a la severidad de la sequía y a su alcance a toda la región, los suministros de irrigación de embalses, ríos, y aguas subterráneas se redujeron críticamente. Los principales embalses en Turquía, Irán, Iraq, y Siria están todos a niveles bajos, lo que impone restricciones en el uso. En vista de la gravedad de las pérdidas de cosechas en la región, se prevé una importante escasez de semillas para la cosecha de 2010".

Con estos datos a la vista De Carbonnell predice que "El mundo se dirige hacia una baja en la producción agrícola de 20 a 40%, dependiendo de la severidad y de la duración de las actuales sequías globales. Las naciones productoras de alimentos están imponiendo restricciones a las exportaciones de alimentos. Los precios de los alimentos aumentarán vertiginosamente y millones morirán de hambre, en países pobres con déficits alimentarios".

Sea que estemos o no de acuerdo con su visión, tenemos que armar el rompecabezas global para prevenir nuestras próximas acciones de resistencia en un mundo que hace apenas quince años nos parecía inexistente.

(Ver www.globalresearch.ca/PrintArticle.php?articleId=12252)

Cuidar el suelo

GRAIN

Sabemos más sobre el movimiento de los cuerpos celestes que del suelo que pisamos
– Leonardo da Vinci –

Cuida el suelo y todo el resto se cuidará a sí mismo
– Proverbio campesino –

Para muchas personas, el suelo es una mezcla de minerales y polvo. En realidad, los suelos son uno de los ecosistemas vivos más asombrosos de la Tierra, donde millones de plantas, hongos, bacterias, insectos y otros organismos vivientes —la mayoría invisibles al ojo humano— están en un cambiante proceso de constante creación, composición y descomposición de materia orgánica y vida.

Los suelos contienen enormes cantidades de carbono, sobre todo en la forma de materia orgánica. A escala mundial, los suelos retienen más del doble del carbono contenido en la vegetación terrestre. El surgimiento de la agricultura industrial en el siglo pasado, por su dependencia de los fertilizantes químicos, provocó un desprecio generalizado por la fertilidad natural del suelo y una pérdida masiva de su materia orgánica. Mucha de la materia orgánica perdida termina en la atmósfera, en forma de dióxido de carbono —el más importante gas con efecto de invernadero.

La forma en que la agricultura industrial ha tratado los suelos, es un factor crucial en la actual crisis climática.

Según nuestros cálculos, si pudiéramos regresarle a los suelos agrícolas del mundo la materia orgánica perdida a causa de la agricultura industrial, podríamos capturar al menos un tercio del exceso de dióxido de carbono que se halla en la atmósfera. Si le incorporamos materia orgánica al suelo durante los próximos 50 años, dos tercios de todo el actual exceso de dióxido de carbono podría ser capturado por los suelos mundiales. Podríamos formar suelos más sanos y productivos y abandonar el uso de fertilizantes químicos que son otro potente productor de gases de cambio climático.

Vía Campesina ha argumentado que la agricultura basada en modos de cultivo de pequeña escala, que utilice métodos agroecológicos de producción y se oriente a los mercados locales, puede enfriar el planeta y alimentar a la población. Esta afirmación es correcta y las razones las hallamos, en gran medida, en el suelo.

Ecosistemas vivos. Los suelos son una delgada capa que cubre más del 90% de la superficie terrestre del planeta Tierra. No son sólo polvo y minerales. Son ecosistemas vivos y dinámicos. Un suelo sano bulle con millones de seres vivos microscópicos y visibles que ejecutan muchas funciones vitales. Es capaz de retener y proporcionar lentamente los nutrientes necesarios para que crezcan las plantas. Puede almacenar agua y liberarla gradualmente en ríos y lagos o en los entornos microscópicos que circundan las raíces de las plantas, de modo que los ríos fluyan y las plantas puedan absorber agua mucho después de que llueve.

Es clave la materia orgánica del suelo —una mezcla de sustancias originadas de la descomposición de materia animal y vegetal; sustancias excretadas por hongos, bacterias, insectos y otros organismos. En la medida que el estiércol, los restos de cosecha y otros organismos muertos se descomponen, liberan nutrientes que pueden ser tomados por las plantas y usados en su crecimiento y desarrollo. Las moléculas de materia orgánica absorben cien veces más agua que el polvo y pueden retener y luego liberar hacia las plantas una proporción similar de nutrientes[1]. La materia orgánica contiene también moléculas que mantienen unidas las partículas del suelo protegiéndolo contra la erosión y volviéndolo más poroso y menos compacto. Esto permite al suelo absorber la lluvia y liberarla lentamente a los ríos, lagos y plantas y que crezcan las raíces de las plantas. Conforme crecen las plantas, más restos vegetales llegan o permanecen en el suelo y más materia orgánica se forma, en un ciclo continuo de acumulación. Este proceso ha tenido lugar por millones de años y fue uno de los factores clave en la disminución de CO_2 en la atmósfera millones de años atrás, que hizo posible la emergencia de la vida en la tierra tal como la conocemos.

La materia orgánica se encuentra sobre todo en la capa superior del suelo, que es la más fértil. Es propensa a la erosión y necesita ser protegida por una cubierta vegetal que sea fuente permanente de materia orgánica. La vida vegetal y la fertilidad del suelo son procesos que se propician mutuamente, y la materia orgánica es el puente entre ambos. Pero ésta es también alimento de las bacterias, hongos, pequeños insectos y otros organismos que viven en el suelo y convierten el estiércol y los tejidos muertos en nutrientes y en las increíbles sustancias descritas, que al alimentarse y descomponen la materia orgá-


Foto: Jerónimo Palomares

nica. Ésta debe ser repuesta constantemente si no, desaparece lentamente del suelo. Cuando los microorganismos y otros organismos vivos en el suelo descomponen la materia orgánica, producen energía para ellos mismos y liberan minerales y CO_2 en el proceso. Por cada kilogramo de materia orgánica que es descompuesta, se libera a la atmósfera 1.5 kilogramos de CO_2.

Los pueblos rurales de todo el mundo tienen un profundo entendimiento de los suelos. Mediante la experiencia han aprendido que el suelo hay que cuidarlo, cultivarlo, alimentarlo y dejarlo descansar. Muchas de las prácticas comunes de la agricultura tradicional reflejan estos saberes. La aplicación de estiércol, residuos de cultivos o *compost* nutre el suelo y renueva la materia orgánica. La práctica de barbecho, en especial el barbecho cubierto, tiene como fin que el suelo descanse, de modo que el proceso de descomposición pueda realizarse en buena forma. La labranza reducida, las terrazas, el *mulch* y otras prácticas de conservación protegen el suelo contra la erosión, de forma que la materia orgánica no sea arrastrada por el agua. A menudo, se deja intacta la cubierta forestal, se altera lo menos posible o se imita, de forma que los árboles protejan el suelo contra la erosión y provean de materia orgánica adicional. Cuando a lo largo de la historia se han olvidado o se han dejado de lado estas prácticas, se pagó un alto precio por ello.

La agricultura industrial y la pérdida de materia orgánica del suelo. La industrialización agrícola, que empezó en Europa y Norteamérica y luego fue replicada con la Revolución Verde en otras partes del mundo, partió del supuesto de que la fertilidad del suelo puede mantenerse y mejorarse con el uso de fertilizantes químicos. Se ignoró y menospreció la importancia de contar con materia orgánica del suelo. Décadas de industrializar la agricultura e imponer criterios técnicos industriales en la pequeña agricultura, debilitó los procesos que aseguran que los suelos obtengan nueva materia orgánica y que protegen la materia orgánica almacenada en el suelo de ser arrastrada por el agua o el viento. No se notaron de inmediato los efectos de aplicar fertilizantes químicos y de no renovar la materia orgánica puesto que en los suelos había importantes cantidades de materia orgánica almacenada. Pero al paso del tiempo, conforme se agotaron estos niveles de materia orgánica tales efectos son más visibles —con devastadoras consecuencias en algunas partes del mundo. A nivel mundial, en la era pre-industrial, el equilibrio entre aire y suelo era de una tonelada de carbono en el aire por unas 2 toneladas depositadas en el suelo. La relación actual ha bajado, aproximadamente, a 1.7 toneladas en el suelo por cada tonelada presente en la atmósfera[2,3].

La materia orgánica del suelo se mide en porcentaje. Uno% significa que por cada kilogramo de suelo, 10 gramos son materia orgánica. Según la profundidad del suelo, puede equivaler a una relación de entre 20 y 80 toneladas por hectárea. La cantidad de materia orgánica necesaria para asegurar la fertilidad del suelo varía mucho según haya sido su proceso de formación, qué otros componentes posee, las condiciones climáticas locales. En general, un 5% de materia orgánica en el suelo es, en la mayoría de los casos, un mínimo adecuado de suelo saludable, aunque para algunos suelos las mejores condiciones para el cultivo se consiguen cuando el contenido de materia orgánica supera el 30%.

Según una amplia gama de estudios, los suelos agrícolas en Europa y Estados Unidos han perdido, en promedio, de 1 a 2% de materia orgánica en los 20 a 50 centímetros superiores.[4] Este dato puede ser una subestimación ya que casi siempre el punto de comparación es el nivel de principios del siglo xx,

Captura de carbono mediante la recuperación de la materia orgánica del suelo

CO_2 en la atmósfera[11]
2 billones 867 500 millones de toneladas

Exceso de CO_2 en la atmósfera[12]
717 800 millones de toneladas

Superficie agrícola en el mundo [13]
5 mil millones de hectáreas

Superficie cultivada del mundo[14]
1 800 millones de hectáreas

Pérdida típica de materia orgánica en suelos cultivados, de acuerdo a informes técnicos
2 puntos porcentuales

Pérdida típica de materia orgánica en praderas y suelos no cultivados de acuerdo a informes técnicos
1 %

Pérdida de materia orgánica de los suelos a nivel mundial.
150 mil millones – 205 mil millones de toneladas

Cantidad de CO_2 que sería capturado si se recuperan estas pérdidas
220 mil millones – 330 mil millones de toneladas

Fuente: Cálculos de GRAIN

cuando muchos suelos ya estaban sometidos a procesos de industrialización y por tanto podrían haber perdido, ya entonces, importantes cantidades de materia orgánica. Algunos suelos del Medio Oeste agrícola de Estados Unidos, que en los años cincuenta solían contener un 20% de carbono, en la actualidad, llegan apenas a 1 o 2%.[5] Estudios de Chile, Argentina[6], Brasil[7], Sudáfrica[8] y España[9] reportan pérdidas de hasta 10%. Datos proporcionados por investigadores de la Universidad de Colorado indican que la pérdida promedio mundial de materia orgánica en las tierras de cultivo es de 7 puntos porcentuales.[10]

El cálculo climático. Supongamos, en una estimación cautelosa, que, en promedio, los suelos a nivel mundial han perdido de 1 a 2% de materia orgánica en los 30 centímetros superiores desde el inicio de la agricultura industrial. Esto podría significar una pérdida de entre 150 mil millones y 205 mil millones de toneladas de materia orgánica. Recuperarle al suelo esta materia orgánica significaría poder capturar entre 220 mil millones y 330 mil millones de toneladas de CO_2 desde el aire. ¡Esto representa, por lo menos, un notable 30% del actual exceso de CO_2 en la atmósfera! El cuadro de arriba resume los datos.

En otras palabras, la recuperación activa de materia orgánica del suelo podría enfriar efectivamente el planeta y el potencial de enfriamiento podría ser significativamente superior a los cálculos que aquí presentamos, en la medida que muchos suelos podrían recuperar más de 1-2 puntos porcentuales de materia orgánica y beneficiarse de ello.

Devolver materia orgánica al suelo. En los países desarrollados, el proceso de industrialización de los métodos de cultivo que ha destruido la materia orgánica del suelo ha continuado por más de un siglo. Sin embargo, el proceso global de industrialización empezó con la Revolución Verde en la década de los sesenta. La cuestión es, entonces, cuánto tomaría contrarrestar los efectos de, digamos, 50 años de deterioro del suelo. Para recobrar un 1% de la materia orgánica del suelo se requeriría incorporar y retener en el suelo unas 30 toneladas de materia orgánica por hectárea. Pero, en promedio, cerca de dos tercios de la materia orgánica recién añadida al suelo será descompuesta por los organismos del suelo, liberando así los minerales que nutrirán los cultivos. Por tanto, para que 30 toneladas de materia orgánica permanezcan en el suelo, se necesitarían 90 toneladas por hectárea. Esto no puede realizarse rápidamente. Se requiere un proceso gradual.

¿Qué cantidad de materia orgánica podrían incorporar al suelo los agricultores del mundo entero? La respuesta varía mucho según el lugar, el sistema de cultivo y el ecosistema local. Un sistema de producción que se base exclusivamente en cultivos anuales no diversificados puede entregar al suelo entre 0.5 y 10 toneladas de materia orgánica por hectárea al año. Si el sistema de cultivos es diversificado e incorpora praderas y abono verde, esta cifra puede ser fácilmente duplicada o triplicada. Si se incorporan animales, la cantidad de materia orgánica no aumentará necesariamente, pero permitirá que el cultivo de praderas y abonos verdes sea factible y rentable. Si se manejan árboles y plantas silvestres como parte del sistema de cultivo, no sólo aumentará la producción, habrá más materia orgánica disponible. Mientras la materia orgánica aumente en el suelo, la fertilidad mejorará y habrá más materia para incorporar al suelo. Muchos agricultores orgánicos empezaron con menos de 10 toneladas por hectárea al año, pero luego de pocos años, pueden producir y aplicar hasta 30 toneladas de materia orgánica por hectárea al año.

Si se definieran políticas y programas agrícolas que activamente promovieran la incorporación de materia orgánica en el suelo, las metas iniciales podrían


Foto: Jerónimo Palomares

ser bastante modestas pero, poco a poco, podrían definirse otras más ambiciosas. El cuadro 2 ejemplifica el impacto de metas progresivas y factibles de incorporación de materia orgánica al suelo.

El ejemplo es totalmente posible. Hoy, la agricultura de todo el mundo en total produce anualmente por lo menos 2 toneladas de materia orgánica utilizable por hectárea. Los cultivos anuales producen más de una tonelada por hectárea[15] y si se reciclaran los residuos y las aguas residuales urbanas se podría añadir 0.2 toneladas por hectárea.[16] Si la recuperación de materia orgánica del suelo se tornara un factor central de las políticas agrícolas, un promedio de 1.5 toneladas por hectárea podría ser un punto de partida posible y razonable. El nuevo escenario requeriría de enfoques y técnicas como los sistemas diversificados de cultivos, la mejor integración entre cultivos y producción animal, una mayor incorporación de árboles y vegetación silvestre, etcétera. La mayor diversidad aumentaría el potencial de producción y la incorporación de materia orgánica mejoraría progresivamente la fertilidad del suelo

Impacto de la progresiva incorporación de materia orgánica a suelos agrícolas

Periodos	1-10 años	11-20 años	21-30 años	31-40 años	41-50 años
Toneladas de materia orgánica por hectárea incorporadas al año	1.5	3	4	4.5	5
Total de materia orgánica incorporada al fin del periodo. (acumulativo, en millones de toneladas)	75 mil	225 mil	425 mil	650 mil	900 mil
Acumulación promedio de materia orgánica en el suelo, en porcentajes, al final del periodo	0.15	0.50	0.94	1.4	2.0
Total de CO_2 capturado por año (en millones de toneladas)	3 750	7 500	10 mil	11 250	12 500
Total de CO_2 capturado durante el periodo (acumulativo, en millones de toneladas)	37 500	112 500	212 500	325 mil	450 mil

Fuente: Cálculos de GRAIN

creando círculos virtuosos de mayor productividad y mayor disponibilidad de materia orgánica a lo largo de los años. La capacidad de retención de agua de los suelos mejoraría y por ende, se reduciría el impacto del exceso de lluvias; las inundaciones y las sequías serían menos frecuentes y menos intensas. La erosión del suelo sería un problema menos frecuente. La acidez y alcalinidad disminuirían progresivamente, reduciendo o eliminando los problemas de toxicidad que han llegado a ser el principal problema en suelos tropicales y áridos. Aumentar la actividad biológica en el suelo protegería las plantas de plagas y enfermedades. Cada uno de estos efectos implica mayor productividad y por tanto mayor materia orgánica disponible para el suelo, posibilitando más materia orgánica a medida que pasen los años. En el proceso, se producirían más alimentos.

Aun metas inicialmente modestas tendrían impactos muy importantes. Si el proceso comenzara con la incorporación anual de 1.5 toneladas durante 10 años, se capturarían 3 750 millones de toneladas de CO_2 anuales: un 9% de todas las emisiones anuales de gases con efecto de invernadero producidas por los humanos.[17]

Ocurrirían otros dos mecanismos de reducción de los gases con efecto de invernadero. En los suelos agrícolas mundiales quedarían capturados nutrientes equivalentes a más de todo lo aportado por los fertilizantes químicos[18]. Eliminar la producción y uso de fertilizantes químicos tendría el potencial de reducir la emisión de óxidos nitrosos (un 8% de todas las emisiones y que, después de la deforestación es, por mucho, la mayor causa de gases con efecto de invernadero producidos por la agricultura), y el CO_2 emitido por la producción y el transporte de fertilizantes (un 1% de las emisiones mundiales[19]). Si los residuos orgánicos urbanos fuesen incorporados a los suelos agrícolas, las emisiones de CO_2 y metano de los rellenos sanitarios y las aguas negras —un 3.6% de las emisiones totales—[20], podrían reducirse de manera significativa. Incluso las modestas metas iniciales tendrían la capacidad de reducir las emisiones anuales mundiales por cerca de un 20%.

Esto en los primeros diez años. Si continuamos aumentando gradualmente la materia orgánica al suelo, en 50 años se habrá podido aumentar la materia orgánica del suelo en un 2% a nivel mundial. Este tiempo es similar al que se tomó para destruirla. ¡Y podríamos capturar 450 mil millones de toneladas de CO_2, casi dos tercios del exceso existente hoy en la atmósfera!

Las políticas correctas. Con estos datos, GRAIN no está presentando un plan de acción. Tampoco estamos diciendo que la recuperación de materia orgánica al suelo por sí misma resolverá la crisis climática. Si no ocurren cambios fundamentales en los patrones de producción y consumo a nivel mundial, el cambio climático continuará acelerándose. Lo que presentamos muestra que recuperar la materia orgánica del suelo es posible, factible y beneficiosa para enfriar la Tierra. Es absurdo considerar la materia orgánica como desperdicio o como biomasa para hacer combustible. Recuperar un nivel saludable de materia orgánica en el suelo es un problema que requiere respuestas a nivel político, y son necesarios muchos grandes cambios sociales y económicos.

Devolver la materia orgánica al suelo no será posible si continúan las actuales tendencias a concentrar más la tierra y homogenizar el sistema alimentario. Devolverle al suelo más de 7 mil millones de toneladas de materia orgánica cada año, sólo será posible si lo llevan a cabo millones de campesinos y comunidades agrícolas. Se requieren reformas agrarias radicales. Que los pequeños agricultores —la gran mayoría de los agricultores del mundo— tengan acceso a la tierra necesaria para hacer posible económica y biológicamente las rotaciones de cultivos, los barbechos cubiertos y la formación de pastizales. Hay que desmantelar las actuales políticas anticampesinas, que devoran fincas y comunidades agrícolas, que corren a la gente de sus tierras, que cuentan con leyes que fomentan la monopolización y privatización de la semillas y que con regulaciones y criterios protegen a las corporaciones pero aniquilan los sistemas alimentarios tradicionales. Los ecosistemas locales necesitan ser protegidos. Se requiere promover y apoyar las tecnologías basadas en saberes y culturas locales. Se debe liberar a las semillas de cualquier forma de monopolización y privatización, y se debe promover sus sistemas locales de intercambio y mejoramiento. No deberían imponerse estándares industriales en la agricultura. La producción industrial e hiperconcentrada de animales, que literalmente crea montañas de estiércol y lagunas de orines, enviando millones de toneladas de metano y óxido nitroso al aire, necesita reemplazarse por la crianza de animales descentralizada e integrada a la producción de cultivos. Es necesaria una transformación total del sistema alimentario internacional —una de las causas centrales de la crisis climática. Si esto se logra, cuidar el suelo será crucial.

Versión completa en www.grain.org

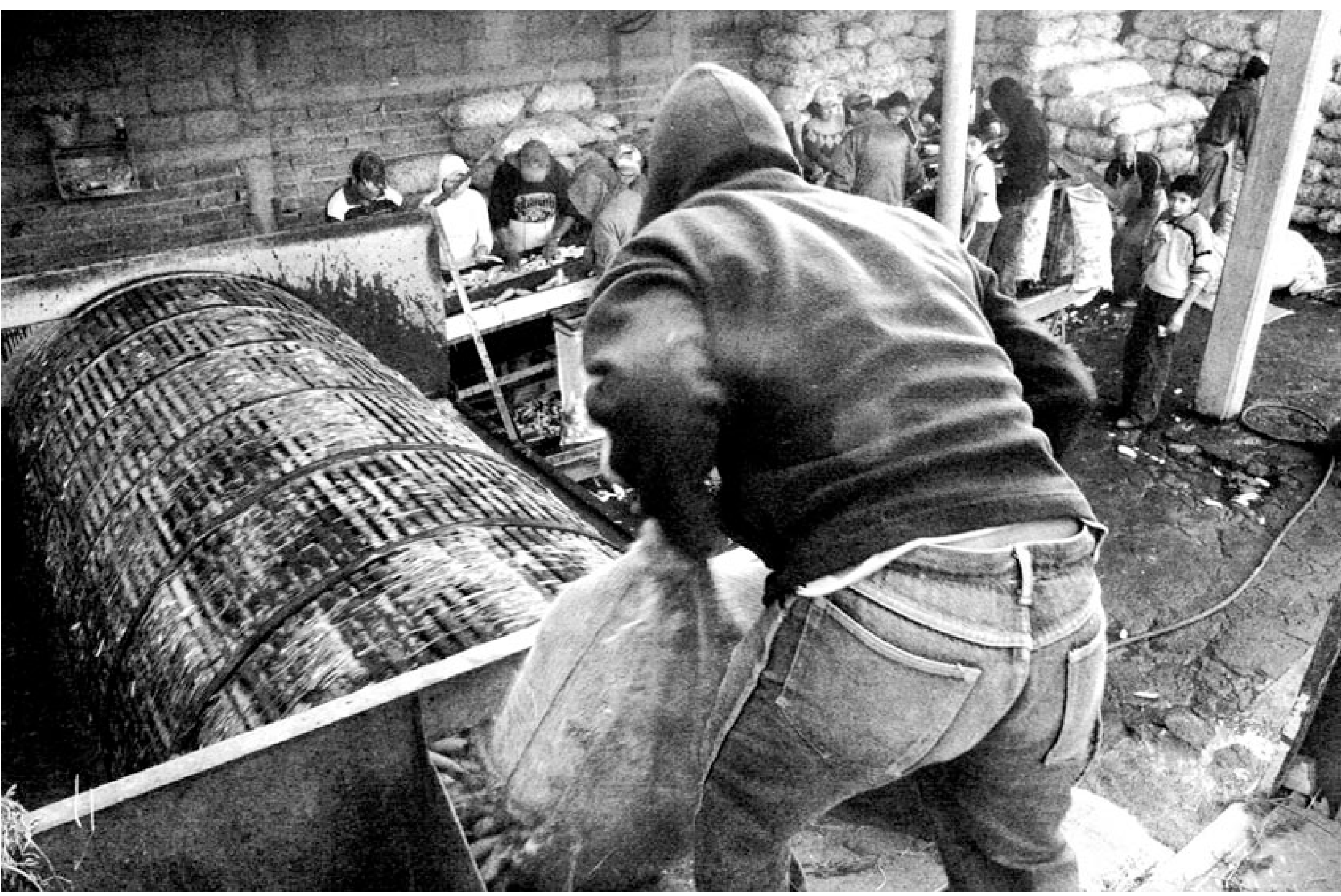


Foto: Jerónimo Palomares

Notas

1. C.C. Mitchell and J.W. Everest. "Soil testing and plant analysis". Dept. Agronomy & Soils, Auburn University. www.clemson.edu/agsrvlb/sera6/SERA6-ORGANIC_doc.pdf
2. Y.G. Puzachenko *et al.* "Assessment of the Reserves of Organic Matter in the World's Soils: Methodology and Results". *Eurasian Soil Science,* 2006, vol. 39, núm. 12, pp. 1284–1296. http://www.springerlink.com/content/87u0214xr8720v45/
3. Rothamsted Research, uno de los principales centros de investigación de Reino Unido, calcula que en el suelo hay dos a tres veces el carbono que hay en la atmósfera. http://www.rothamsted.ac.uk/aen/somnet/intro.html
4. R. Lal and J.M. Kimble "Soil C Sink in US Cropland", ww.cnr.berkeley.edu/csrd/.../Soil_C_Sink_in_U.S._Croplan.pdf y P.Bellamy. "UK losses of soil carbon —due to climate change?", ec.europa.eu/environment/soil/pdf/bellamy.pdf
5. Tim LaSalle *et. al,* "Regenerative Organic Farming: a solution to global warming", Rodale Institute, 2008.
6. I. Gasparri, R. Grau, E. Manghi. "Carbon Pools and Emissions from Deforestation in Extra-Tropical Forests of Northern Argentina Between 1900 and 2005", http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=20955915 y J. Galantini. "Materia Orgánica y Nutrientes en Suelos del Sur Bonaerense. Relación con la textura y los sistemas de producción", www.fertilizando.com
7. Carlos C. Cerri. "Emissions due to land use changes in Brazil". ec.europa.eu/environment/soil/pdf/cerri.pdf
8. C. S. Dominy · R. J. Haynes· R. van Antwerpen, "Loss of soil organic matter and related soil properties under long-term sugarcane production on two contrasting soils". *Biol Fertil Soils* (2002) 36:350–356. http://www.springerlink.com/content/jyn1e6lv8qjm5tpk/
9. E. Noailles, A. de Veiga. "Pérdida de Fertilidad de un Suelo de Uso Agrícola".
10. K. Paustian, J. Six, E.T. Elliott and H.W. Hunt, "Management options for reducing CO_2 emissions from agricultural soils". *Biogeochemistry.* volume 48, number 1, enero 2000. www.springerlink.com/index/MV0287422128426T.pdf
11. Carbon Dioxide Information Analysis Center. http://cdiac.ornl.gov/pns/graphics/c_cycle.htm
12. Cálculos en base a cambios de la concentración de CO_2 en el aire
13. FAOSTAT. http://faostat.fao.org/site/377/default.aspx#ancor
14. *Ibidem.*
15. Cálculos de GRAIN con base en la producción mundial de cultivos anuales. De acuerdo a datos de Holm-Nielsen hay por lo menos el doble de residuos vegetales cada año. (www.dgs.de/uploads/media/18_Jens_Bo_Holm-Nielsen_AUE.pdf) y al Oak Ridge National Laboratory del Departamento de Energía de los Estados Unidos (http://bioenergy.ornl.gov/papers/misc/energy_conv.html). Cifras similares se obtienen utilizando los datos de la Universidad de Michigan en el sitio http://www.globalchange.umich.edu/globalchange1/current/lectures/kling/energyflow/energyflow.html
16 Los cálculos están basados en las cifras proporcionadas por WRI. http://www.wri.org/publication/navigating-the-numbers
17. Cálculos hechos con datos del *Greenhouse Gas Bulletin* núm. 4. http://www.wmo.int/pages/prog/arep/gaw/ghg/GHGbulletin.html
18. Cálculos basados en los siguientes contenidos de nutrientes de la materia orgánica y los siguientes niveles de eficiencia de recuperación: Nitrógeno: 1.2-1.8%, 70% eficiencia; Fósforo: 0.5-1.5%, 90% eficienca; Potasio: 1.0-2.5%, 90% eficiencia
19. *Ibid,* nota 16
20. *Ibid.*

Ver anexo en la página siguiente ➤

El creciente problema de los fertilizantes industriales

El tremendo aumento mundial de los fertilizantes químicos es un grave factor en la destrucción de la fertilidad del suelo. Su consumo actual es cinco veces mayor que el de 1961[1]. La gráfica 1 muestra el aumento del consumo mundial de nitrógeno por hectárea, siete veces más que en la década de 1960[2].

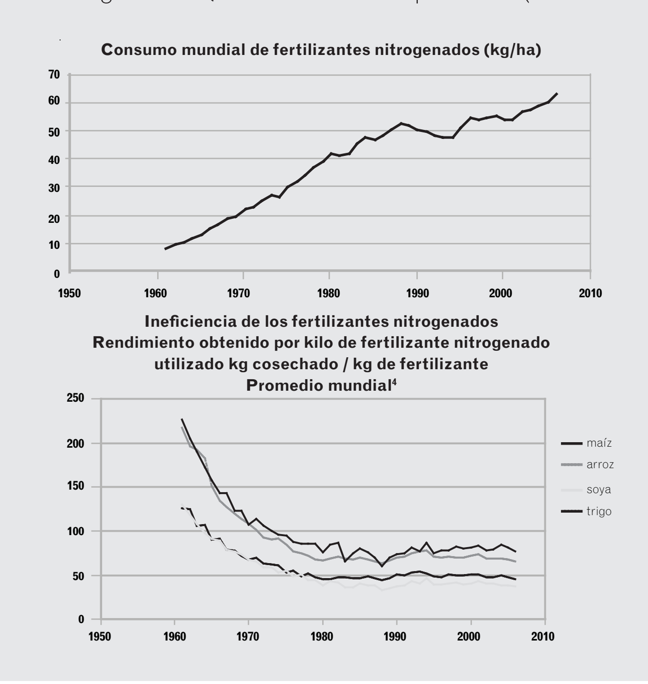
Gran parte de este nitrógeno extra no es utilizado por las plantas y termina en las aguas subterráneas o en el aire. A más nitrógeno aplicado, menos eficiente resulta como fertilizante. La gráfica 2 muestra la relación entre rendimiento y consumo de fertilizante nitrogenado en maíz, trigo, soya y arroz, cuatro cultivos que cubren casi un tercio de toda la tierra cultivada. En cada uno, el rendimiento por kilogramo de nitrógeno aplicado es un tercio de lo que era en 1961, cuando se empezaron a expandir los fertilizantes químicos mundialmente.

Los fertilizantes industriales son cada vez menos eficaces. Muchos expertos en suelos y muchos agricultores saben hace tiempo que los fertilizantes químicos destruyen la fertilidad del suelo al destruir la materia orgánica. Cuando se aplican fertilizantes químicos, los nutrientes solubles quedan disponibles de inmediato en grandes cantidades y provocan una oleada de actividad y multiplicación microbiana. Ésta, por su parte, acelera la descomposición de materia orgánica y libera CO_2 a la atmósfera. Al escasear los nutrientes de los fertilizantes, la mayoría de los microorganismos muere y en el suelo queda menos materia orgánica. Que ocurra este proceso (acelerado por la labranza) durante décadas hace que la materia orgánica del suelo finalmente se agote. Lo más grave es que el mismo enfoque tecnológico que promueve los fertilizantes químicos indica que los residuos de cultivos deben retirarse o quemarse y no deben ser integrados al suelo.

A medida que los suelos pierden materia orgánica, se hacen más compactos, absorben menos agua y tienen menor capacidad para retener nutrientes. Las raíces crecen menos, los nutrientes del suelo se pierden más fácilmente y hay menos agua disponible para las plantas. El uso de los nutrientes presentes en los fertilizantes será cada vez más ineficiente, y la única forma de contrarrestar su ineficiencia es aumentando las dosis. Mayores dosis sólo aumentan la ineficiencia y la destrucción de los suelos.

Otro grave problema de los fertilizantes industriales es que las formas de nitrógeno presentes en éstos se transforman rápidamente en el suelo y emiten óxidos nitrosos al aire. Los óxidos nitrosos tienen un efecto de invernadero que es más de doscientas veces más potente que el efecto del CO_2[3]. Son responsables de más del 40% del efecto de invernadero provocado por la agricultura. Los óxidos nitrosos destruyen la capa de ozono.

Por cada kilo de nitrógeno aplicado, en 1961 se obtenían 226 kg de maíz, y sólo 76 kg en 2006. Para el arroz eran 217, hoy son 66 kg. Eran 131 kilos de soya y ahora 36, 126 kg de trigo y hoy sólo 45.[5]



1. http://www.fertilizer.org/ifa/Home-Page/STATISTICS
2. Cifras obtenidas por GRAIN a partir de http://www.fertilizer.org/ifa/Home-Page/STATISTICS y FAO (http://faostat.fao.org/default.aspx)
3. Forster, P., V. Ramaswamy, P. Artaxo, T. Berntsen, R. Betts, D.W. Fahey, J. Haywood, J. Lean, D.C. Lowe, G. Myhre, J. Nganga, R. Prinn, G. Raga, M. Schulz and R. Van Dorland, 2007: "Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing", *Climate Change 2007: The Physical Science Basis.* Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M.Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, EUA, p. 212
4. *Ibid* nota 1.
5. *Ibid nota 2.*

Manipular el clima y la gente

Silvia Ribeiro, Grupo ETC

Con honrosas excepciones como Bolivia, casi ningún gobierno o industria plantean ir a las causas verdaderas del cambio climático y transformarlas. Las propuestas a la mesa son medidas de mercado (como el comercio de carbono) que no servirán para bajar las emisiones de gases con efecto de invernadero, o medidas tecnológicas que sin remediar la situación conllevan fuertes impactos sociales, ambientales y económicos, y aumentarán las injusticias provocadas por el calentamiento global.

La geoingeniería es la nueva carta del lobby petrolero para negociar en Copenhague. Los gobiernos de grandes potencias muestran creciente entusiasmo con la perspectiva de no tener que cambiar nada ni reducir emisiones en sus fuentes y ya comenzaron a desviar recursos públicos para la investigación y experimentación en esta nueva tecnología, que con sus drásticas manipulaciones climáticas ocupa cada vez más espacios en medios, conferencias y reuniones. Son costosas propuestas (con un enfoque muy riesgoso) para manipular ecosistemas enteros o grandes porciones del planeta con el objetivo de combatir (eso dicen) el calentamiento global.

De las propuestas de algunos científicos (que parecían ciencia ficción, lejos de ser tomadas seriamente y llevarse a la práctica), pasamos en poco tiempo a la presión por experimentar en el mundo real. Hoy la campaña por probar la "necesidad" y viabilidad de la geoingeniería está cargo de las más influyentes instituciones privadas que quieren mantener el sistema mundial basado en el petróleo.

Geoingenieros, ejércitos y magnates petroleros. Un siglo de industrialismo basado en los combustibles fósiles que produjeron la "civilización" petrolera, provocó un caos climático de proporciones dramáticas: un calentamiento extremo del planeta, huracanes más violentos y frecuentes, más sequías e inundaciones, derretimiento de los polos y los glaciares, aumento del nivel de mar con riesgo para las poblaciones isleñas y costeras, trastorno de los ciclos agrícolas, mayor desertificación. Duras condiciones sobre las poblaciones más desposeídas.

Desde hace décadas, la manipulación intencional del clima se volvió un objetivo militar. Por documentos ahora desclasificados sabemos que el gobierno de Estados Unidos provocó en la guerra de Vietnam lluvias que duraron meses para destruir caminos y cultivos a los vietnamitas. "*Weather as a Force Multiplier: Owning the Weather in 2025*" ["El clima como multiplicador de fuerza: ser dueños del clima en 2025"], es un documento clásico de la Fuerza Aérea estadounidense, de 1996, donde se plantea formas de manipular el clima con fines bélicos.

Las propuestas recientes vienen de científicos como Paul Crutzen, premio Nobel de Química, que propone lanzar nanopartículas de azufre al cielo para tapar el sol y enfriar la tierra. Su lógica es que los gobiernos no van a tomar las decisiones necesarias para detener las emisiones de gases con efecto de invernadero y que la única salida es la manipulación tecnológica de gran escala que



Nuevos castillos en la era industrial. Foto Mireia Santís

disminuya la radiación solar que llega a la tierra o aumente artificialmente la absorción de CO_2.

Su discurso converge con las instituciones y organizaciones de alto perfil que integran el llamado "lobby internacional del carbón". Fuertemente financiadas por grandes petroleras como Exxon y Chevron, y por las transnacionales automotrices y de energía, han insistido por treinta años en que el cambio climático es "natural" y que cualquier medida que recorte el uso de combustibles fósiles —sobre todo petróleo y carbón— sería una atentado injustificado al "desarrollo", las fuentes de empleo, el "derecho" a consumir más y a preservar el "modo de vida *americano*".

La geoingeniería les viene como anillo al dedo a estas instituciones y a los gobiernos de los países que más han provocado alteraciones climáticas, como Estados Unidos, para seguir argumentando que no hay necesidad de cambiar las pautas de producción y consumo energético basadas en combustibles fósiles, porque la geoingeniería restablecerá cualquier impacto colateral que éstos hayan tenido o puedan tener en el futuro.

Las transnacionales de los agronegocios y agrocombustibles, las empresas de monocultivos forestales, las de biología sintética, los nuevos capitalistas del *biochar* y filantrocapitalistas como Bill y Melinda Gates, entre otros, financian y convergen en este discurso y estas estrategias. Gates por cierto, ya solicitó una patente para controlar huracanes. Ahora todos "reconocen" que es urgente tomar medidas contra el cambio climático, pero con remedios tecnológicos y megaproyectos de geoingeniería. Gracias a sus poderosos cabildeos y financiamientos, han conseguido que la Academia de Ciencias de Estados Unidos y la Royal Society del Reino Unido elaboren informes avalando la necesidad de más investigación y experimentación en geoingeniería, subsidiada con recursos públicos.

Facetas, impactos, controles, cálculos. Los remiendos tecnológicos promovidos por la geoingeniería tienen graves problemas. Unos proponen fertilizar los océanos con nanopartículas de hierro o urea (que supuestamente provocan que crezca plancton que absorbe CO_2 y lo lleva al fondo del mar), otros utilizar algas transgénicas o algas procesadas con microbios sintéticos que vertidas en el mar se dice que absorberían CO_2; bombear con inmensos tubos las capas profundas del océano a la superficie para enfriar la temperatura superficial y aumentar la absorción de CO_2; disparar el llamado "sulfato estratosférico" atomizado desde cañones o globos para formar una capa de aerosoles que imite el efecto de una erupción volcánica que tape los rayos solares y baje la temperatura; colocar millones de espejos de un tejido ultrafino de aluminio en el espacio entre el sol y la tierra para reflejar los rayos del sol impidiendo que lleguen a la tierra; lanzar agua salada a las nubes para que reflejen más los rayos del sol; quemar grandes cantidades de materia orgánica —cosechas, árboles, residuos vegetales— para producir carbón vegetal, enterrarlo en el suelo como fertilizante y así "secuestrar carbono", plantar árboles y cultivos transgénicos con tecnología Terminator (resistentes a sequía, inundaciones, suelos salinos y otros), o finalmente sembrar nubes para provocar lluvia, disolver o redireccionar huracanes.

En el caso de la fertilización oceánica, los experimentos y estudios publicados muestran que no sirve —el CO_2 vuelve a liberarse— y produciría impactos en las cadenas tróficas del mar, falta de oxígeno en las capas profundas del océano, sobre-fertilización tóxica con nitrógeno, cambio de temperatura en las corrientes marinas, impacto en poblaciones de peces y en la regulación climática costera. Es la única manipulación climática sobre la que se logró una moratoria del Convenio de Diversidad Biológica desde 2008.

Las otras manipulaciones tienen fuertes impactos en la acidificación de mares y tierra, en la capa de ozono, en el equilibrio de las lluvias, en las cadenas tróficas, en los equilibrios de los ecosistemas, según el remiendo tecnológico de que se trate. Todo remedio que implique monocultivos (y de transgénicos peor) conlleva más uso de agroquímicos que liberan gases con efecto de invernadero, múltiples impactos sociales, económicos y ambientales, grave contaminación de largo plazo en bosques y cultivos, mayor erosión de suelos y mayores áreas erosionadas.

Hay problemas comunes. Para tener efecto sobre el clima del planeta, la manipulación debe implicar la violencia de la megaescala. Esto significa que mientras algunos países y/o empresas definen qué se altera, cómo y cuándo, muchos o todos los demás sufrimos las consecuencias.

Los proponentes argumentan que hay que permitir la "experimentación", porque eso no daña a nadie y luego se decidirá si se amplía. Pero no hay modelos matemáticos ni especulaciones que puedan predecir lo que realmente sucederá en las múltiples interacciones de ecosistemas, poblaciones vegetales, animales y humanas: el clima planetario es un sistema complejo e interconectado con infinitas variables dinámicas. Pero los geoingenieros presionan para que las "pruebas" sean a megaescala, lo que nos so-

metería a la ingeniería planetaria y a la dictadura climática de los que la controlen.

Estas propuestas implican grandes inversiones y sofisticación y las proponen directamente las trasnacionales más poderosas del planeta. Incluso si las proponen gobiernos, dependen de tecnologías patentadas por empresas. Para éstas significa nuevas grandes ganancias y que los impactos los asuma la sociedad.

Casi todas las propuestas (biochar, fertilización oceánica, monocultivo de árboles y cultivos transgénicos, agrocombustibles, algas transgénicas, árboles sintéticos, mezcla oceánica, siembra de nubes) pretenden vender sus proyectos como créditos de carbono en el mercado público o privado.

La geoingeniería la proponen algunos países y empresas, que no por casualidad son los más extremos causantes del cambio climático. Argumentan que la crisis climática no puede esperar un proceso de consenso global en Naciones Unidas, porque el multilateralismo es un método demasiado lento y burocrático para responder a las emergencias climáticas. ¿Qué pasará si Estados Unidos quiere un par de grados más frío y Rusia un par de grados más caliente? ¿Los países del Sur global deberán aguantar lo que les toque de sobra en el tironeo?

La geoingeniería será un detonador de próximas "guerras climáticas".

Si todos estamos amenazados junto con el planeta, los países más pobres y vulnerables sufrirán 90 por ciento de los impactos. Los campesinos, indígenas, pescadores artesanales, habitantes de los bosques y pastores nómadas, son quienes sufrirán los mayores impactos por los daños colaterales de la geoingeniería. Si una de los primeros remedios que se quiso implementar en el mundo real (la fertilización oceánica con urea en Filipinas), se hubiera realizado habría terminado con los medios de vida de 10 mil pescadores artesanales.

Bjorn Lomborg, famoso "investigador" que niega el cambio climático, asegura que la geoingeniería es muy barata. Según él: "podríamos contrarrestar el calentamiento global si 1900 barcos no tripulados lanzan agua marina al aire para espesar las nubes. El costo total sería de unos 9 mil millones de dólares, y los beneficios de impedir que la temperatura aumente sumarían unos 20 billones de dólares. Esto equivale a un beneficio de 2 mil dólares por cada dólar gastado".

Los cálculos de Lomborg son especulativos, arbitrarios y falsos. Ejemplifican lo que difunden las instituciones del lobby petrolero para demostrar que la geoingeniería no sólo es una solución sino una buena inversión para los gobiernos. Ninguno "cuenta" los inmensos costos ambientales, sociales e incluso económicos que conllevaría, intentar reparar o mínimamente "adaptarse" a los nuevos impactos.



Foto: Mireia Santís

Conclusiones. Podría parecer una discusión alejada de nuestra vida cotidiana, de las preocupaciones graves y urgentes de las organizaciones y movimientos sociales, pero es fundamental que conozcamos estos nuevos escenarios y los riegos que conllevan. La geoingeniería será presentada por poderosos cabilderos y gobiernos como la única solución "políticamente viable" en las negociaciones de cambio climático en Copenhague.

El Grupo ETC ha concluido que la geoingeniería es una respuesta equivocada y altamente peligrosa y que se debe prohibir a nivel internacional su experimentación y desarrollo en campo. Se debe prohibir que cualquier gobierno o empresa tome decisión alguna sobre ella en forma unilateral, ya que las consecuencias necesariamente nos afectarán a todos.

Para más información ver:
www.etcgroup.org

La foto muestra un monumento al astronauta en Castilla, España, pero en realidad parecería un monumento a los seres humanos futuros que tendrán que usar trajes especiales para soportar las condiciones normales provocadas por el cambio climático en nuestro planeta, o al policía robocop que nos pretenderá controlar cuando digamos ¡Basta!

Crisis climática y remiendos engañosos

Ni los funcionarios de las agencias internacionales multilaterales ni de los gobiernos particulares, y mucho menos las empresas privadas, están enfrentando la crisis climática que vive el planeta. No la enfrentan en toda su magnitud ni en sus orígenes. No tocan los intereses que la promueven. No fomentan las respuestas reales que podrían, si no remediarla (porque su complejidad es muy extrema), por lo menos aminorarla o frenar su posible y pronto estallido para tal vez entonces encarrilar el mundo en otra dirección más posible, justa y respetuosa. Esta vez presentamos voces que, desde diversos rincones desnudan algún aspecto crucial para entender esta crisis climática, o nos muestran algunas posibles alternativas al extremo desequilibrio planetario al que nos encaminamos si seguimos los remiendos industriales y seudocientíficos que promocionan como solución.

Al decir que el desarrollo de la industria automotriz es la ama y señora de la acumulación de capital global, hay que mirar el espacio donde se consumen los vehículos automotores. Ésta es una de las pequeñas causas del calentamiento global. Nada más producen 80 millones de autos al año y se sobreproducen 20 millones. Lo que los poderosos necesitan ahora no es regular el calentamiento global, "ése no es el problema". Lo que requieren es mantener en alto la tasa de crecimiento de la industria automotriz. Grave no es que se derrita el casquete polar del norte, sino que del petróleo que existe en el planeta, la mitad que se produjo hace 400 millones de años, ya se acabó. Queda la otra mitad. En 150 años de uso de petróleo se acabó la mitad.

En la idea de mantener la tasa de crecimiento industrial, la tasa de crecimiento urbano, la dinámica actual el planeta, se calcula que la otra mitad de reservas petroleras sirven para 30 años más. Porque la idea que tienen las empresas es mantener en alto la demanda del petróleo, no dejarlo ahí en el subsuelo y desperdiciarlo. Se trata de meterlo en la dinámica de la acumulación global pero, pues sí, "quemarlo de manera ecológica". Que se pueda quemar cumpliendo los Protocolos de Kyoto o algún nuevo protocolo que se inventen.

Ésta es la treta de Bush con el invento de los "biocombustibles". Es regular un poco, maquillar luego de tantos años diciendo que no había calentamiento global, ahora que ya es insostenible seguirlo negando. Se han pasado los últimos ocho años corrompiendo científicos, para que hagan lobby, informes y declaraciones en todos los paneles internacionales, lo que ocasionó que ya los hayan expulsado a todos de las asociaciones y academias de ciencia por la magnitud de las manipulaciones y mentiras que montaron. Entonces se comienza a impulsar el etanol para reducir las emisiones de CO_2 y suplantar el MTB (Metil-Tributil-Éter que produce cáncer) resolviendo, según ellos, el desprestigio que ha generado el MTB como regulador del octanaje de los tanques de gasolina, sin frenar el crecimiento de la industria automotriz global.

El verdadero peligro sigue siendo la industria automotriz y el patrón petrolero y no se hace nada por regular la fuente del calentamiento global que es el transporte mundial. No sólo es un problema en las ciudades —por supuesto que ahí se concentra. Se distribuye en todo el planeta y tiene que ver con la locura: no sólo son los vehículos automotores, es la red de aviones —una que va creciendo brutalmente y tiene también líos de sobreproducción.

Es también la brutal cantidad de petróleo que tiran los barcos por uso de oleocombustible, cuando navegan por el planeta; la contaminación de todas las redes de transporte, desbocadas con esta revolución intermodal que las multiplica y las integra como autómata global.

Las redes de comunicación también generan un problema de contaminación que tiene que ver con el desarrollo sin límite de todas las ciudades en todo el planeta en una dinámica de urbanización brutal que no sólo genera calentamiento global sino la destrucción del ciclo del agua.


Molinos de viento a escala industrial. Foto Mireia Sentís

En realidad el tema de los biocombustibles es la típica manipulación de un problema de fondo que no están resolviendo: es la crisis general del patrón tecnológico con el que emprendieron el proceso de globalización.

No podemos pelear sólo contra los agrocombustibles que por supuesto entrañan todos los peligros señalados: ellos mismos no lo detienen, contribuyen más al calentamiento global e introducen un problema que no había —la alianza entre la industria automotriz y la agroindustria. EUA no sabía dónde colocar sus excedentes de maíz hasta que comenzó a inventar en 2002 la producción de etanol con base en maíz. Y comenzó la euforia en la bolsa de valores de Chicago por el alza en los precios del maíz.

Y tienen otra crisis: una de legitimidad en la innovación tecnológica. Toda esta oleada de nuevas tecnologías —de la ingeniería genética a la nanotecnología, o la geoingeniería, estos nuevos dispositivos que se inventan las empresas de punta— está acumulando una cantidad enorme de imprevistos (técnicos, ambientales) que se suman en una lógica de caos muy, muy enorme. *Andrés Barreda, Los agrocombustibles no resuelven nada y Estados Unidos es adicto al petróleo, Conferencia en la Universidad de Montevideo, abril, 2007,* Biodiversidad *54, octubre de 2007*

Los remiendos tecnológicos se han vuelto el opio de los políticos —el mejor modo de evitar el gran peso de tomar decisiones esperando que los problemas reales se desvanezcan (por lo menos hasta después de las siguientes elecciones) en la plácida bruma azul de los mecheros de Bunsen, infaltables en los laboratorios.

La geoingeniería, opinan los científicos autores del informe de la Royal Society, debe ser un distante e insatisfactorio Plan B (al menos eso dicen esperar), que únicamente considerarían si uno o más eventos climáticos "desencadenantes" aventaran a la humanidad al borde de la catástrofe: la rápida liberación de gas metano de la tundra ártica; un colapso de los hielos permanentes de Groenlandia o, tal vez, incluso que los gobiernos fracasen al fijar el rumbo en la crucial conferencia de cambio climático en Copenhague en diciembre, y que sea imposible recomponer el planeta a partir del caos. El informe reconoce que hay muchos modos de hacerle geoingeniería al planeta y admiten que sabemos muy poco de los impactos ambientales y sociales de la misma. Así, los autores del informe proponen, modestamente, que el gobierno del Reino Unido invierta 10 millones de libras esterlinas anuales por más de diez años en investigación de geoingeniería. La mayor parte de esta investigación (los lectores nos relajamos) se-


Horizontes de basura en el ámbito rural. Foto Mireia Sentís

rán simulaciones de computadora y con monitoreo —pero el informe recomienda también pruebas de campo para varias de las tecnologías. Como cuerpo científico, en sus comunicaciones con la Royal Society argumentan que para ellos sería irresponsable no estudiar la geoingeniería o no equipar a los gobiernos y la sociedad con sus mejores análisis de los riesgos y beneficios implicados. Los funcionarios resaltan el creciente interés de los medios por la geoingeniería durante los últimos meses e insisten en que se sienten obligados a emprender la ingrata tarea de brindarle "rigor científico" a un debate cada vez más polémico.

Pero esto depende de dónde está uno parado. Si uno es un miembro del G-8 y especialmente si se es El Miembro del G-8 que impulsó la Revolución Industrial que está ocasionando el cambio climático —uno puede tener algo de confianza en que la geoingeniería es la clase de remedio que a uno le conviene.

Sólo los países más ricos del mundo pueden realmente congregar la maquinaria y los programas (digamos el *hardware* y el *software)* necesarios para reacomodar el clima y reajustar el termostato. Y puede uno confiar en que el costo de la geoingeniería sea mucho menor que el 2% del producto interno bruto global por año que se espera sea el costo conservador de reducir las emisiones de gases con efecto de invernadero.

Y como será su dinero, sus científicos y sus compañías los que emprendan los experimentos y desplieguen la geoingeniería, podrán confiar, relativamente, en que controlarán el proceso y protegerán a su población. Y como ustedes ya saben que el proceso de Copenhague anda en problemas y el clima está en gran riesgo, es muy relajante contar con un Plan B en el bolsillo trasero del pantalón.

Entonces, los únicos contentos con el informe de la Royal Society son: los científicos que ya emprendieron investigaciones en geoingeniería, las industrias que podrán lucrar de la experimentación y el despliegue, y los gobiernos y las corporaciones que esperan que esta bala de plata les permita evadir la bala de la crítica pública este diciembre en Copenhague. Lo único que necesitaban es que la Royal Society le diera "luz amarilla" a los gobiernos para favorecer más investigación y experimentación. Saben que la geoingeniería será difícil de tragar por el público que ya desconfía de la ciencia, de la industria y de sus gobiernos en lo tocante al cambio climático, pero están convencidos de que si Copenhague fracasa el mundo se pondrá a sus pies.

Tal vez, sin querer, la Royal Society les puso el juego en las manos. Últimamente las recomendaciones

de la Royal Society se construyen en la arena de la ignorancia y la vanidad. Si no se reconoce el abismo entre países ricos y pobres, la geoingeniería es geopiratería. *Grupo ETC, "El informe de la Royal Society sobre Geoingeniería para el clima: geoingeniería o geopiratería", 4 de septiembre de 2009*

Métodos de mayor confrontación. Cuando el vicepresidente Al Gore comenzó a dar su respaldo a la desobediencia civil en lo tocante al cambio climático, Abigail Singer, activista de Rising Tide, una de las principales redes de base organizadas en pos del clima, dijo: "sería más convincente si pusiera su cuerpo donde pone la boca". Y tenía tanta razón. A como van las cosas, James Hansen (de 68 años de edad, supuestamente el investigador más acucioso y famoso del clima aún vivo), ha sido menos reticente en ponerse en la línea del frente. Su involucramiento le ha conferido gran respetabilidad a quienes asumen métodos de más confrontación para expresar su disenso, y la trayectoria de su compromiso político engarza con una tendencia importante.

A lo largo de los ochenta y los noventa Hansen publicó muchos documentos innovadores que demostraron la realidad del calentamiento del planeta. Pero Hansen asumió que el trabajo de quienes documentaban el cambio climático tendría por resultado un remedio legislativo expédito, como ocurrió a principios de los ochenta cuando los investigadores del trabajo demostraron que la actividad humana era la responsable de un agujero en la capa de ozono, lo que dio por resultado el tratado de 1987 contra los clorofluorocarbonos.

"Es muy paciente", dijo su esposa. Y se ha mantenido trabajando y publicando, pensando que alguien haría algo. Esta vez, sin embargo, los intereses industriales han probado estar muy atrincherados. Ahora, con el fin de agilizar unas gélidas y lentas negociaciones en torno al clima, Hansen comenzó a expresarse y más recientemente, a arriesgar ser arrestado en las manifestaciones. Hansen y otros motivados a confrontar a los capitanes de la industria han concluido que, a menos que haya un contrapeso público al dinero organizado de quienes lucran del sistema, lo que la ciencia tenga que decir es en gran medida irrelevante, no importa lo convincente que sea a nivel teórico. A menos que los ciudadanos se vuelvan inconvenientes, la verdad seguirá siendo una consideración menor. *Mark Engler, Climate disobedience,* TomDispatch, *13 de agosto de 2009*

"No podemos convertir la Amazonia en un santuario de la humanidad" indicó en entrevista con el canal TV5 y *Radio Francia Internacional*, el presidente brasileño, Luiz Inacio Lula da Silva, y señaló que "todos los países deben pagar lo mismo" en concepto de emisión de gases con efecto de invernadero. El mandatario indicó que su gobierno "hizo mucho por el ambiente" y afirmó que este año la deforestación del bosque tropical fue la menor en los últimos 20 años, aunque destacó que la región necesita desarrollarse. Según Lula, que subrayó la necesidad de "desarrollar correctamente la Amazonia", unos 20 millones de personas viven en el bosque tropical y aspiran "a tener acceso a los mismos bienes materiales que nosotros". *Nota de* El País, *"No podemos convertir la Amazonia en un santuario de la humanidad" dice Lula, 6 de septiembre de 2009.*

La inclusión de los bosques en el mercado de carbono, o REDD (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación) ha causado ansiedad, protesta e indignación en diversas partes del mundo.

Australia e Indonesia anticiparon que en las conversaciones sobre cambio climático en Bonn, Alemania, presentaron un plan de comercio de carbono que utilizará los bosques de Asia y el Pacifico como un medio económico para compensar las emisiones de la industria local.

Australia prepara a Indonesia para vender créditos de carbono basados en el carbono almacenado en los bosques, y habrá sesiones técnicas para los funcionarios sobre cómo supervisar el programa REDD.

Ambos países desarrollan dos proyectos de demostración REDD por un valor de 200 millones de dólares que será presentado en las negociaciones sobre el clima de diciembre de 2009 en Copenhague, Dinamarca.

El Foro Internacional de los Pueblos Indígenas sobre Cambio Climático declaró que: "…REDD nos despojará de nuestras tierras… y los comerciantes de carbono tendrán control sobre nuestros bosques" lo que afectaría a 60 millones de indígenas que dependen de los bosques.

El Programa ONU-REDD fue puesto en marcha por el secretario general de las Naciones Unidas Ban Kimoon y el primer ministro de Noruega, con la colaboración de la FAO, el PNUD, el PNUMA y el Banco Mundial.

Las objeciones y los temores de los pueblos indígenas fueron confirmados por el propio Documento Marco del Programa ONU-REDD donde se afirma que el programa podría "privar a las comunidades de sus legítimas aspiraciones de desarrollar sus tierras".

En las páginas 4 y 5 de dicho documento se declara que los "avances en el área del manejo forestal podrían perderse"; que "podría causar la clausura de los bosques al desvincular la conservación del desa-

rrollo o la erosión de las prácticas de conservación sin fines de lucro, basadas en valores culturales".

Se destacó que "los beneficios de REDD en algunas circunstancias, podrían tener que canjearse por otros beneficios sociales, económicos y ambientales".

En el prudente lenguaje típico de Naciones Unidas, el documento reconoce también que REDD podría causar graves violaciones de los derechos humanos y ser desastroso para los pobres, ya que REDD puede "marginalizar a los sin tierra y aquellos... con derechos comunales de uso". *Ver* http://www.undp.org/mdtf/UN-REDD/docs/Annex-A-Framework-Document.pdf

La expansión de las plantaciones de palma aceitera generalmente tiene lugar a costa de la transformación de ecosistemas naturales, especialmente bosques húmedos tropicales. Esto tiene efectos nefastos, por un lado porque estos bosques son el hogar de poblaciones muy tradicionales que han aprendido a lo largo de milenios a comprender el bosque y a usarlo respetando su dinámica natural. Por otro lado, la destrucción del bosque implica la liberación de dióxido de carbono (CO_2) —uno de los gases con efecto de invernadero, cuya acumulación en la atmósfera es responsable del calentamiento global y el consiguiente cambio climático. Y no sólo eso, sino que si se hace un balance de CO_2 comparativo entre los dos sistemas (el bosque y las plantaciones), veremos que los bosques tropicales, por su complejidad, almacenan y fijan mucho más carbono.

Las plantaciones de palma, como cualquier monocultivo en gran escala, demandan una gran cantidad de insumos en base de combustibles fósiles, que liberan carbono. También requieren plaguicidas, por la gran cantidad de plagas y enfermedades que infestan estas plantaciones, así como herbicidas, para combatir cualquier especie de planta que no sea palma y que pueda competir por el agua y los nutrientes. Todo esto produce otro desbalance de carbono, a lo que se suma que el agrodiésel producido a partir de aceite de palma generalmente tiene como destino la exportación. A su vez, el proceso de transporte que esto requiere genera más emisiones de CO_2.

Es posible que el consumidor europeo que utilice el aceite o el agrodiésel de palma producido en un país tropical tenga la sensación de que está usando un combustible "ecológico" o "verde". Pero ignora que ese combustible ha viajado desde el otro lado del mundo, quemando a lo largo de su viaje combustibles fósiles, y lo que es más grave, destruyendo la forma de vida de cientos de comunidades locales y de ecosistemas naturales.

Es por todo eso que las plantaciones de palma para agrodiésel no sólo agravan el cambio climático sino que además impactan sobre los ecosistemas y las comunidades donde se implantan. *Elizabeth Bravo, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Ecuador,* Boletín del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales *(WRM), 21 de septiembre, 2009*

"Toda la contabilidad sobre el carbono fijado por las plantaciones es muy inexacta". Así aseguró a la BBC, Javier Baltodano de Comunidades Ecologistas La Ceiba (Coeco-Ceiba), una de las organizaciones ambientales más combativas del país, porque en Costa Rica hay importantes sectores ecologistas que no comparten la visión optimista del programa C-Neutral del gobierno. Dice Baltodano: "Se calcula que una plantación de melina fija seis toneladas de carbono por año, en promedio. Pero hay plantaciones que fijan dos toneladas y otras que fijan 20, debido a diferentes crecimientos y a otros múltiples factores. Tampoco es posible determinar la permanencia de esa plantación", agregó, pues unos árboles se talan antes de tiempo, se queman o, simplemente, no pegan", explica.

Baltodano asegura que el mecanismo de siembra de árboles para fijar el CO_2 no está contemplado en los protocolos que regulan esos procedimientos en el marco del acuerdo de Kyoto precisamente por la dificultad de medir su eficacia.

Para mostrar la limitación de este proceso, señala que sólo para fijar todo el carbono emitido por el consumo de diésel en Costa Rica se necesitaría 1.5 millones de hectáreas de árboles sembrados. Y todo el país tiene apenas unas cinco millones de hectáreas. O sea, la contabilidad no calza. *Gilberto Lopes, "Polémica en Costa Rica", es.corank.com, agosto 2009*

Lidiar con el cambio climático implica reducir en forma drástica e inmediata la cantidad de combustibles fósiles que extraemos y quemamos. La idea de utilizar las plantaciones para neutralizar estas emisiones es contraproducente ya que, en realidad, proporciona una falsa excusa para seguir quemando carbón, petróleo y gas. Mientras haya espacio para más plantaciones (sin importar su impacto sobre las comunidades y los ecosistemas) los intereses comerciales querrán hacernos creer que podemos seguir construyendo más refinerías de petróleo y minas de carbón.

Al mismo tiempo, es imposible para nosotros cuantificar la cantidad de carbono que una plantación dada es capaz de secuestrar. Esto significa que todas las metodologías para definir la cantidad

exacta de 'toneladas de carbono' absorbido, desde la plantación hasta el caño de escape, son tonterías. Lo único que podemos decir con alguna certeza científica es que los monocultivos de árboles son mucho menos eficaces que los bosques primarios para almacenar carbono.

Lo irónico es que las comunidades que normalmente son desalojadas para establecer las plantaciones de árboles, suelen ser las que llevaban una vida sustentable, con escasa emisión de carbono. Utilizar las plantaciones para compensar las emisiones de los individuos, empresas o países del Norte es una suerte de "colonialismo del carbono" —una nueva forma de la apropiación de la tierra por la que se caracterizó la historia colonial. *Kevin Smith, Carbon Trade Watch, Reino Unido,* Boletín del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM), *21 de septiembre, 2009*

El famoso biochar que supone desarrollar extensas plantaciones de árboles para después quemar su biomasa hasta convertirla en carbón, y luego enterrarla —lo que supuestamente "secuestra carbón hacia el suelo y le incrementa la fertilidad", es una extrapolación bastante aventurada de las prácticas ancestrales de ciertos pueblos amazónicos que durante milenios han promovido mayor fertilidad de sus suelos con carbón (la llamada *terra preta* o "tierra oscura"). Pero les llevó milenios el proceso. En cambio, lo que ahora se propone, con gran ignorancia e irresponsabilidad, es extremar la intensidad del proceso (y su escala) para hacerlo "viable" en pocos meses, o semanas, o de manera instantánea. Es decir, el biochar termina siendo uno más de los experimentos industriales, en este caso muy violento y sumamente nocivo, que promueve el monocultivo, los fertilizantes, la homogenización de la biodiversidad y la expulsión de campesinos de sus tierras para supuestamente mitigar el cambio climático con más calor. Como ponerle gasolina al fuego. *Biochar; como ponerle gasolina al fuego, Biodiversidad 61, p. 52*



La agricultura industrial, esos desiertos verdes. Foto: Mireia Sentís

Una coalición de compañías emergentes, consultores y algunos especialistas en suelos promueven una nueva "solución" para el cambio climático: convertir grandes cantidades de madera y otros tipos de biomasa a un fino polvo de carbón vegetal (eufemísticamente llamado *biochar,* "biological charcoal", carbón vegetal en inglés) que se aplicaría a suelos agrícolas. Causa gran preocupación que sus promotores, organizados en la Iniciativa Internacional para el Biochar, argumenten que el carbono del carbón vegetal permanecerá en el suelo por miles de años y "compensará" la quema de combustible fósil, y que el carbón vegetal aportará mayor fertilidad a los suelos. Ellos clasifican a toda la biomasa como "carbono neutral", ya sea que provenga de plantaciones de árboles o de despojar enormes superficies de cultivos y de bosques de sus residuos vegetales. Ninguno de los argumentos está demostrado.

No existe una comprensión acabada de los impactos del carbón vegetal en el clima, y hasta podrían ser negativos, incluso en una pequeña escala.

El carbón vegetal no es en sí mismo un fertilizante. Los agricultores indígenas lograron combinarlo con residuos orgánicos para aportar mayor fertilidad a

los suelos, pero lo que proponen los defensores del biochar exigiría despojar grandes extensiones de tierra de los residuos vegetales de cultivos y bosques para fabricar carbón vegetal, en un proceso muy distinto. La eliminación generalizada de residuos agota el suelo y aumenta las probabilidades de erosión, y deja a los bosques más vulnerables y menos biodiversos. También causaría dependencia de los fertilizantes basados en combustible fósil, porque los residuos ya no volverán al suelo.

No se ha tenido en cuenta el potencial de contaminación del suelo y el aire, que podría ser grave.

No existe una cantidad de residuos tal que pueda producir las cantidades de carbón vegetal que se anuncian. La madera es el tipo de biomasa de la que se obtiene más carbón vegetal, y se necesitarían grandes cantidades y a bajo costo. Las plantaciones industriales de árboles son la fuente más probable de biochar a gran escala. El anunciado "potencial" de miles de millones de toneladas de biochar se basa en la falsa idea de que hay vastas superficies de tierras de cultivo "abandonadas" que podrían ser apropiadas, como si la gente, la biodiversidad y el clima no dependieran de tierras que no están todavía en régimen de monocultivos. Los mismos argumentos se han utilizado para justificar la apropiación de grandes zonas de pastizal, tierras comunitarias y bosques, con consecuencias desastrosas para la gente y también para el clima, ya que cuando se cortan los árboles y otro tipo de vegetación, y se ara la tierra, se liberan grandes cantidades de carbono, y junto con la gente otras actividades agrícolas son empujadas a los bosques que van quedando en pie.

Además, las propuestas de incluir el biochar en el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Convenio sobre Cambio Climático no se limitan a los "residuos". Ya se aprobó la primera metodología MDL para dedicar plantaciones de árboles a carbón vegetal como combustible, para la empresa Plantar en Minas Gerais, Brasil. Si los defensores del biochar se salen con la suya, es posible que tengamos muchos más eucaliptos y otros monocultivos para carbón vegetal, lo que significa más apropiaciones de tierra y más catástrofes para los pueblos indígenas y los campesinos de los países del sur. *Almuth Ernsting, BiofuelWatch, Reino Unido,* Boletín del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales *(WRM), 21 de septiembre, 2009*

Los agricultores están perdiendo variedades tradicionales de semillas debido al creciente control de las corporaciones sobre lo que siembran, lo que obstaculiza su capacidad para hacer frente al cambio climático, dijo el International Institute for Environment and Development (IIED). El instituto señala que la diversidad de las semillas tradicionales se reduce aceleradamente, lo que significa que valiosos rasgos como la resistencia a las inundaciones y las plagas podrían perderse para siempre.

"Donde las comunidades agrícolas han sido capaces de mantener su variedades tradicionales, ya las están usando para lidiar con el impacto del cambio climático", dijo Krystyna Swiderska, líder de proyecto en el IIED.

"Pero esas variedades están siendo reemplazadas por un rango más reducido de semillas 'modernas' que son fuertemente promocionadas por las corporaciones y subvencionadas por los gobiernos", agregó Swiderska.

Organizaciones asociadas al IIED en China, India, Kenia y Perú participaron en la investigación detrás del informe.

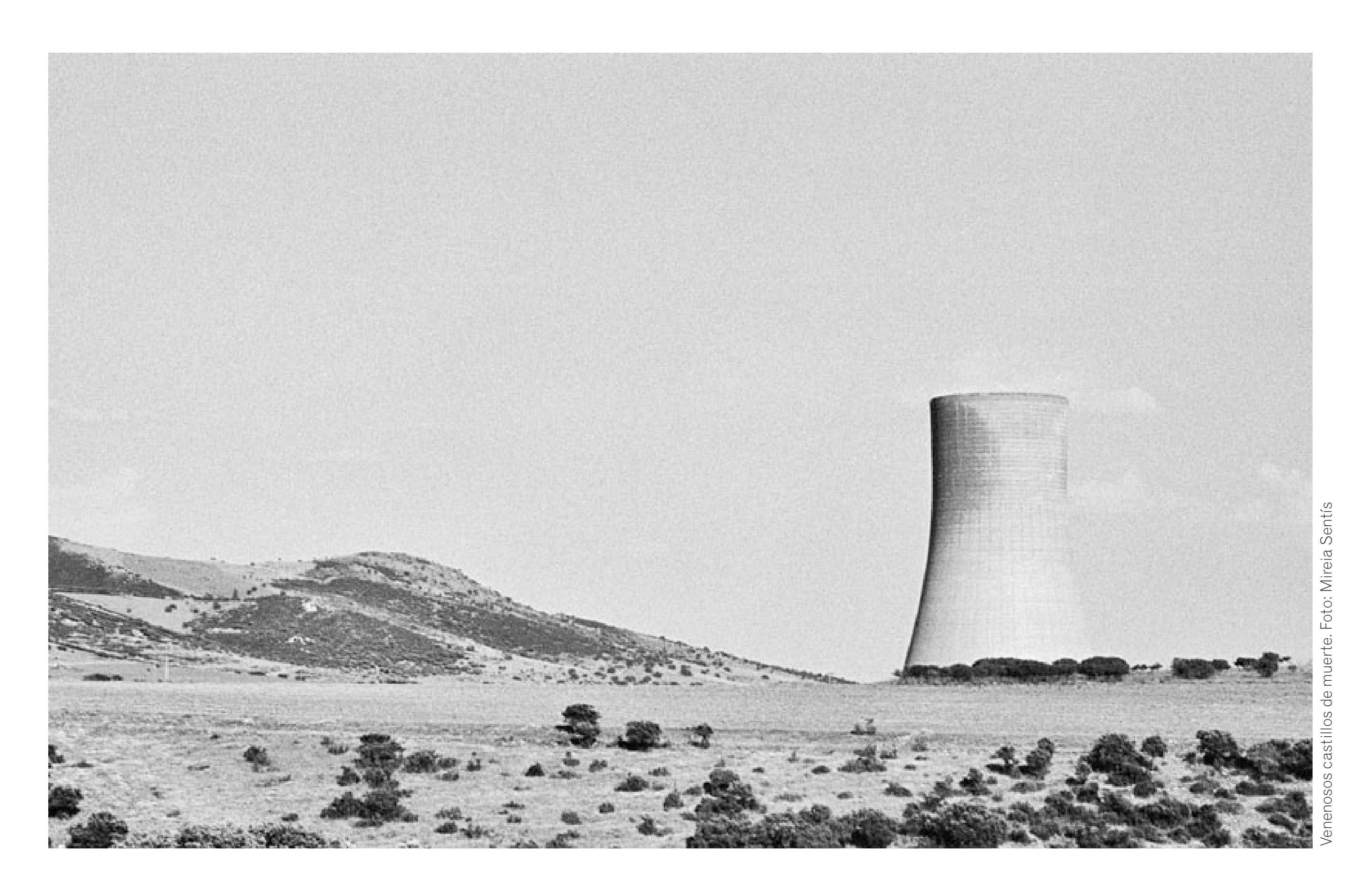
El documento indica que un tratado internacional sobre la protección de nuevas variedades de plantas —conocido como UPOV— protege las ganancias de las corporaciones privadas pero no reconoce o protege los derechos y el conocimiento de los agricultores pobres.

"Los gobiernos occidentales y la industria de las semilleras quieren actualizar la Convención UPOV para proveer derechos de exclusividad mas estrictos para los criadores comerciales de plantas", dijo Swiderska.

"Esto promoverá la pérdida de la diversidad de semillas en la que se basa la resistencia de las comunidades pobres frente a las condiciones climáticas cambiantes", agregó. *Reuters: "Pérdida variedad semillas complicaría respuesta a cambio clima", 7 de septiembre de 2009, http://noticias.terra.com/articulos/act1932937/*

Hay cinco pasos inescapables en busca de una agricultura que ayude a remediar la crisis climática. *1. Un viraje hacia métodos sustentables e integrados de producción.* Las separaciones artificiales y las simplificaciones que trajo consigo la agricultura industrial deben deshacerse, y deben de reunirse de nuevo los diferentes elementos que conforman los sistemas agrícolas sustentables. Los cultivos y los animales deben reintegrarse de nuevo en la finca. La biodiversidad agrícola tiene que tornarse, de nuevo, el fundamento de la producción alimentaria y debe reactivarse el sistema de cuidado e intercambio de semillas.

Los fertilizantes y lo plaguicidas químicos deben sustituirse por formas naturales de mantener el suelo saludable y de controlar plagas y enfermedades.



Venenosos castillos de muerte. Foto: Mireia Sentís

Reestructurar así el sistema alimentario ayudará a crear las condiciones que permitan emisiones cercanas a cero en las fincas.

2. *Reconstituir el suelo y retener el agua.* Tenemos que tomar el suelo en serio. Necesitamos un esfuerzo global masivo para volver a juntar materia orgánica en los suelos, y así devolverle fertilidad. Décadas de maltrato de suelos con químicos en algunos lugares, y la erosión de los suelos en otras partes, dejaron los suelos exhaustos. Los suelos saludables, ricos en materia orgánica, pueden retener enormes cantidades de agua, que serán necesarios para crearle al sistema agrícola la flexibilidad y el aguante necesarios como para resistir las crisis climática y de agua que ya se ciernen sobre nosotros. Aumentar la materia orgánica en los suelos de todo el mundo ayudará a capturar cantidades sustanciales del actual exceso de CO_2 que hay en la atmósfera.

3. *Desindustrializar la agricultura, ahorrar energía y mantener a la gente en su tierra.* La agricultura familiar en pequeña escala debe volver a ser el fundamento de la producción de alimentos. Haber permitido la enorme acumulación de empresas de agricultura mega-industrial que producen mercancías para el mercado internacional en lugar de comida para la gente, provoca ámbitos rurales vacíos, ciudades sobrepobladas y la destrucción de muchos modos de sustento y cultura en el proceso. Desindustrializar la agricultura ayudaría también a terminar con el tremendo desperdicio de energía que ahora produce el sistema de agricultura industrial.

4. *Cultivar en las inmediaciones y cortar el comercio internacional.* Uno de los principios de la soberanía alimentaria es priorizar los mercados locales sobre el comercio internacional. El comercio internacional de alimentos en consorcio con las industrias de procesamiento y los supermercados en cadena son quienes más contribuyen a la crisis climática. Todo esto puede detenerse en gran medida si se reorienta la producción de alimentos a los mercados locales y a la subsistencia familiar, comunitaria. Lograr esto es probablemente la lucha más dura de todas, ya que el poder corporativo se ha concentrado en mantener el sistema de comercio creciendo y en expansión. Y muchos gobiernos están felices con esto. Algo que debe cambiar si somos serios en nuestra respuesta a la crisis climática.

5. *Cortar la economía de la carne y buscar una dieta más sana.* Tal vez la transformación más profunda y destructiva que conlleva el sistema alimentario industrial es la industrialización del sector ganadero. Lo que solía ser una parte integral y sustentable de los modos de vida rurales, es ahora un sistema de fábricas mega-industriales de carne diseminadas por todo el mundo, controladas por unos cuantos. La economía de la carne a nivel internacional, que ha crecido cinco veces en las últimas décadas, contribuye a la crisis climática de un modo

enorme. Ha ayudado a provocar el problema de obesidad en los países ricos, y ha destruido —mediante subsidios y comercio desleal— la producción local de carne en los países pobres. Esto debe detenerse, y las tendencias de consumo, especialmente en los países ricos, deben alejarse de la carne. El mundo necesita regresar a un sistema descentralizado de producción y distribución de carne, organizado de acuerdo a las necesidades de la gente. Deben restaurarse y recuperarse los mercados que surten carne de pequeñas fincas a los mercados locales, a precios justos. Debe frenarse el comercio desleal a nivel internacional. *GRAIN, Cinco pasos urgentes, recuadro de "El fracaso del sistema alimentario transnacional", www.grain.org*

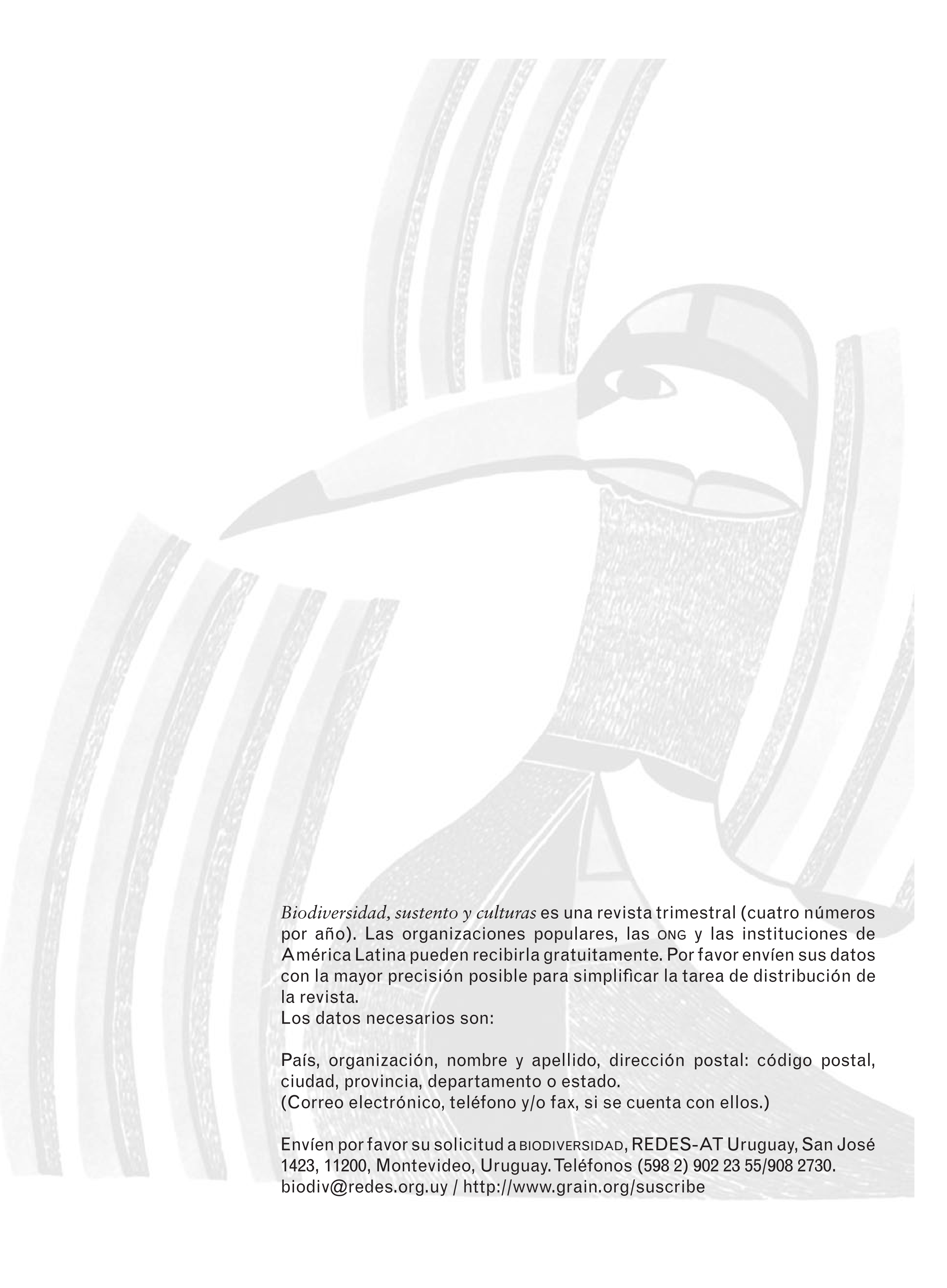
Mientras las predicciones científicas sobre la catástrofe climática continúan creciendo, los mandatarios mundiales se reunirán en Copenhague en diciembre de 2009 —del 7 al 18 de diciembre de 2009— para la Convención Marco sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (UNFCCC en sus siglas en inglés). Las soluciones que están siendo discutidas por esta Convención continúan permitiendo que los grandes consumidores de energía sigan contaminando con impunidad mientras pagan a otros para implementar proyectos que supuestamente capturan carbono. El Protocolo de Kyoto y los mecanismos de mercado que éste ha implementado han fracasado para reducir las emisiones de efecto invernadero y ralentizar los cambios debidos al clima.

A pesar de la urgencia de la situación, esta Convención ha fracasado radicalmente a la hora de cuestionar los actuales modelos de consumo y producción basados en la ilusión del crecimiento continuo. En vez de ello, han inventado nuevas oportunidades de negocio para que el sector privado siga acumulando enormes beneficios a expensas de la destrucción del planeta. El carbono se ha convertido en una nueva "mercancía" en manos de los especuladores, que la utilizan como un nuevo producto de esa economía ficticia que nos ha llevado hasta la actual crisis económica.

La agricultura se encuentra en el centro de las conversaciones sobre el clima. Según las estadísticas, las prácticas agrícolas contribuyeron alrededor del 17 por ciento en las emisiones mundiales entre 1990 y 2005. Además, el aumento de la presión sobre las tierras agrícolas es probable que sea uno de los principales impulsores de la deforestación, el otro gran contribuyente a las emisiones de gases con efecto de invernadero. En realidad, la destrucción de los bosques, así como la degradación del ambiente desde el sector agrícola proceden principalmente de la agricultura industrial. La agroindustria y las grandes extensiones de monocultivos provocan un uso intensivo de fertilizantes químicos procedentes del petróleo, plaguicidas y maquinaria, convirtiendo los bosques y praderas ricos en carbono en desiertos verdes, y se basan en una larga e innecesaria transformación secundaria y enlaces de transporte.

Por su parte, la agricultura campesina de pequeña escala es una solución clave para el cambio climático. Contribuye a enfriar el planeta y juega un papel vital en la relocalización de economías que nos permitirán vivir en una sociedad sostenible. La producción local sustentable de alimentos utiliza menos energía, elimina la dependencia respecto a productos alimentarios animales importados y retiene carbono en la tierra al mismo tiempo que aumenta su biodiversidad. Las semillas locales se adaptan mejor a los cambios del clima que ya nos están afectando. La agricultura familiar no solamente contribuye positivamente al balance de carbono del planeta, sino que además da empleo a 2 800 millones de personas —hombres y mujeres— a lo largo del mundo y sigue siendo la mejor manera de combatir el hambre, la malnutrición y la actual crisis alimentaria. Si a la gente campesina, que trabaja en pequeña escala, se le da acceso a la tierra, al agua, a la educación y a la salud y se le apoya con políticas que promuevan la soberanía alimentaria seguirán alimentando el mundo y protegiendo el planeta.

Para la gente campesina del mundo, las falsas soluciones propuestas en las conversaciones sobre el cambio climático, como la iniciativa REDD (Programa de las Naciones Unidas para la Reducción de las Emisiones Derivadas de la Deforestación y la Degradación Forestal en los Países en Desarrollo), los mecanismos de bonos de carbono y los proyectos de geoingeniería son tan amenazantes como la sequía, los tornados y los nuevos patrones del clima. Otras propuestas como la iniciativa biochar (enterrar en el suelo miles de millones de toneladas de carbón cada año), la agricultura de laboreo cero y los transgénicos resistentes al clima son las propuestas del agronegocio y aumentarán la marginalización de la gente campesina de pequeña escala. La fuerte promoción de plantaciones industriales de monocultivo y agrocombustibles como soluciones para la crisis en realidad aumentan la presión sobre la tierra agrícola. Ha llevado ya a la masiva apropiación de tierra por parte de las compañías transnacionales en los países en vías de desarrollo, expulsando a campesinos/as y a comunidades indígenas de sus territorios. *Vía Campesina, ¡Basta Ya! La Convención sobre Cambio Climático de la ONU, se está descarrilando, 16 de agosto de 2009*



Biodiversidad, sustento y culturas es una revista trimestral (cuatro números por año). Las organizaciones populares, las ONG y las instituciones de América Latina pueden recibirla gratuitamente. Por favor envíen sus datos con la mayor precisión posible para simplificar la tarea de distribución de la revista.
Los datos necesarios son:

País, organización, nombre y apellido, dirección postal: código postal, ciudad, provincia, departamento o estado.
(Correo electrónico, teléfono y/o fax, si se cuenta con ellos.)

Envíen por favor su solicitud a BIODIVERSIDAD, REDES-AT Uruguay, San José 1423, 11200, Montevideo, Uruguay. Teléfonos (598 2) 902 23 55/908 2730.
biodiv@redes.org.uy / http://www.grain.org/suscribe

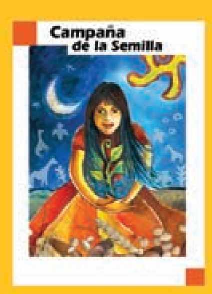

REDES
Amigos de la Tierra Uruguay


GRAIN


Acción Ecológica


semillas


etc group


Campaña
de la Semilla


LA VIA CAMPESINA


CENTRO
ECOLÓGICO
Ipê · Serra
Litoral Norte
Assessoria e Formação em Agricultura Ecológica


acción por la biodiversidad • acción por la biodiversidad •


red de coordinación en
biodiversidad